

Université Abderrahmane Mira de Bejaia
Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion
Département des Sciences Economiques



MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie Appliquée et Ingénierie Financière

Thème

**Estimation et stabilité de la fonction de demande de
monnaie en Algérie sur la période allant de 1970 à 2014**

Préparé par : M^{elle} ATMANI Anissa Sous la direction du : Dr ABDERRAHMANI Fares

Date de soutenance : le 23/06/2016

Jury :

Président : ACHOUCHE Mohamed

Examineur : OUKACI Kamel

Rapporteur : ABDERRAHMANI Fares

Année universitaire : 2015-2016

REMERCIEMENTS

JE TIENS A ADRESSER MES SINCERES REMERCIEMENTS A MON ENCADREUR
Mr ABDERRAHMANI FARES, D' AVOIR ACCEPTE L' ENCADREMENT DE CE TRAVAIL
ET, TOUS CEUX QUI, DE PRES OU DE LOIN, M' ONT APPORTER
LEURS SOLLICITUDES POUR L' ACCOMPLIR.

DEDICACES

**À MES PARENTS,
DONT LE MERITE ET LES SACRIFICES M'ONT PERMIS DE VIVRE CE JOUR**

LISTE DES ABREVIATIONS

ADF	Augmented Dickey Fuller
ARDL	Autoregressive Distributed Lag
ASEAN	Association of South East Asian Nations
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement
BTA	Bons du Trésor Assimilables
BTC	Bons de Trésor à Court terme
CCG	Conseil de Coopération du Golfe
CUSUM	Cumulative Sum
CUSUMSQ	Cumulative Sum of Squares
DA	Dinar Algérien
DTS	Droits de Tirage Spéciaux
DZD	Dinar Algérien
EUR	Euro
FMI	Fond Monétaire International
GDP	Gross Domestic Product
INF	Inflation
IPC	Indice des Prix à la Consommation
LMC	La Loi sur la Monnaie et le Crédit
OAT	Obligation Assimilable du Trésor
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PIB	Produit Intérieur Brut
PIP	Programme d'Investissement Public
PNB	Produit National Brut
RM	Real Money
TCH	Taux de Change
TCR	Taux de Change Réel
TINT	Taux d'Intérêt
TQM	Théorie Quantitative de la Monnaie
UECM	Unrestricted Error Correction Model

USD United states Dollar

VECM Vector Error Correction Model

SOMMAIRE

Introduction générale.....	1
Chapitre 01 : Revue de littérature théorique et empirique	5
1. La demande de monnaie : un bref aperçu théorique.....	5
2. Synthèse des travaux économétriques sur la demande de monnaie.....	7
Chapitre 02 : Evolution macroéconomique et politique monétaire.....	19
1. Évolution macroéconomique en l'Algérie	19
2. Aperçu de la politique monétaire en Algérie et ses objectifs	21
3. La conduite de la politique monétaire	24
Chapitre 03 : Présentation des données et choix des variables.....	35
1. La forme fonctionnelle de demande de monnaie.....	35
2. Le choix des variables et sources des données.....	39
Chapitre 04 : Méthodologie d'estimation et présentation des résultats.....	51
1. Méthodologie d'estimation	51
2. Analyse des propriétés statistiques des données et estimation des paramètres.....	53
3. Validation du modèle.....	61
Conclusion générale.....	66

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale

Si la politique monétaire a, toujours, donné lieu à tellement de débats, c'est parce que l'objet de son contrôle, la monnaie, est lui-même un sujet permanent de controverses. L'un des exemples les plus célèbres du débat concernant l'influence de la monnaie sur l'économie est la réponse de [Stuart Mill](#) aux mercantilistes qui estimaient que la détention de monnaie est le signe de la richesse : « *Il n'y a rien de plus insignifiant que la monnaie* »¹.

Les oppositions théoriques sur le rôle de la monnaie génèrent nécessairement des conséquences sur l'analyse des mécanismes de transmission des modifications du volume de monnaie en circulation. Le contrôle de l'évolution de l'agrégat monétaire est traditionnellement considéré comme l'un des objectifs intermédiaires de la politique monétaire alors que les objectifs finals sont fondés sur la recherche des prix stables et d'une croissance ferme. Cette distinction entre objectifs intermédiaires et finals repose sur le fait qu'il existe une relation relativement stable entre les deux types d'objectifs au cours du temps, la banque centrale peut agir plus aisément et plus directement sur l'agrégat monétaire que sur l'inflation et/ou sur la croissance (notamment par le biais des opérations d'*Open Market* ou les réserves obligatoires).

Comme tout bien, la monnaie est offerte et demandée. Si toutes les analyses considèrent que l'offre est exogène, c'est-à-dire est fixé de façon indépendante par le système bancaire, la demande de monnaie, elle, provient de tous les citoyens dont il est impossible de suivre les comportements et les motivations individuelles. La définition de la demande de monnaie diffère selon les auteurs et les écoles auxquelles ils appartiennent. En effet, certains ne prennent en considération que la monnaie au sens étroit qui permet effectuer des transactions (Théorie Quantitative de la Monnaie, Ecole de *Cambridge*), tandis que d'autres y intègrent certains instruments d'épargne (l'approche keynésienne). Aussi, lorsque l'on s'intéresse à sa mesure, ses variables explicatives sont nombreuses, aussi bien objectives, macroéconomiques comme le niveau général des prix et le taux d'intérêt, et microéconomique comme le revenu, que subjectives, par exemple l'incertitude et les risques de moins-values, de sous rémunérations ou d'illiquidité.

Depuis les travaux pionniers de [Friedman \[1956\]](#), la fonction de demande de monnaie a suscité l'attention des chercheurs, les décideurs et les gouverneurs aussi bien dans les pays développés et en développement. Selon [Friedman et Schwartz \[1982\]](#), [Laidler, \[1982\]](#), la

¹ Lehmann P. J. (2011), *La politique monétaire : institutions, instruments et mécanismes*, Hermès Science publications, Paris.

demande de monnaie est un élément très important dans la formulation et la prise de décision en matière de politique monétaire. De même, d'après [Goldfeld \[1994\]](#)², la relation entre la demande de monnaie et ses principaux déterminants est un élément important dans les théories macroéconomiques et est un élément crucial dans la conduite de la politique monétaire.

L'importance de la fonction de demande de monnaie a mené plusieurs économistes à étudier empiriquement la relation entre la demande de monnaie et ses déterminants. L'un des objets des études empiriques est d'estimer la réaction de la demande de monnaie aux variations du revenu, du taux d'intérêt...etc. Au cœur de ces études sur la fonction de demande de monnaie est la question de sa stabilité. [Friedman \[1956\]](#), affirme que la demande de monnaie est stable, il stipule que « *Les fluctuations aléatoires de la demande d'encaisses sont faibles et son évolution peut être prévue avec une précision raisonnable au moyen de la fonction de demande de monnaie* »³. L'objectif d'étudier la stabilité de fonction de demande de monnaie est basé sur le fait qu'elle a des implications importantes sur la conduite de la politique monétaire et sa mise en œuvre. Si cette fonction s'avère instable, alors il n'y a plus de politique monétaire assurée ni de possibilité de ciblage monétaire crédible.

La modélisation économétrique de la fonction de demande de monnaie a fait l'objet de nombreux travaux à la fois théoriques et empiriques, la plupart de ces études sont des variantes déduites de la courbe LM⁴. On y régresse, par exemple, les encaisses réelles (Md/p) sur l'output réel (Yi) ou une autre mesure du volume des transactions dans l'économie, plus une variable comme le taux d'intérêt à court terme qui capte le coût d'opportunité de détention de la monnaie. Mais, de telles approches sont implicitement ou explicitement assises sur un double postulat de l'existence et de la stabilité d'une telle fonction. L'économétrie des séries non stationnaires a connu de nombreux développements à travers le temps notamment la théorie de la cointégration, proposée par [Granger et Weiss \[1983\]](#), formulée par [Granger \[1981\]](#) et développée par la suite par [Engel et Granger \[1987\]](#) et [Johansen \[1988, 1991\]](#)⁵. L'intérêt croissant de ce concept réside dans le fait qu'il autorise l'estimation et les tests des relations d'équilibre de long terme entre les variables.

² KJosevski J. (2013), «The determinants and stability of money demand in the Republic of Macedonia», *Zb. rad. Ekon. fak. Rij*, vol. 31, pp. 35-54.

³ Mishkin F. et al. (2010), *Monnaie, banque et marchés financiers*, Pearson, France.

⁴ Note sur la monnaie dans les modèles macroéconomiques : Document de travail de l'université de Montréal. Automne 2001.

⁵ J. Paul K. et al. (2013), « Cointégration et modèle à correction d'erreur », *LAREQ publications*, vol. 8, n°3.

Cependant, la démarche classique peut parfois produire des résultats peu satisfaisants car la non-prise en compte des chocs majeurs dans la dynamique des données peut avoir des répercussions négatives sur la qualité du modèle ou même conduire à rejeter à tort l'hypothèse de cointégration. En effet, [Gregory, Nason et Watt \[1994\]](#) et [Campos, Ericsson et Hendry \[1996\]](#), montrent par simulation de Monte Carlo que, la puissance asymptotique du test classique d'[Engle et Granger \[1987\]](#), s'amenuise considérablement en présence de *break* structurel dans la relation de cointégration⁶.

Problématique :

Inspirée des fondements théoriques d'origine monétariste, l'utilisation d'un agrégat monétaire comme objectif intermédiaire de la politique monétaire repose crucialement sur l'hypothèse de l'existence d'une fonction d'encaisses réelles stable à long terme, [Friedman \[1956\]](#). Cette hypothèse est aussi un élément important de la nouvelle école classique ([Sargent et Wallace \[1975\]](#), [Barro \[1993\]](#)). Le gros de notre travail consiste dans ce sens, à estimer et vérifier cette hypothèse de stabilité de la fonction d'encaisses, dont l'enjeu économique et théorique n'est plus à relever. De manière spécifique, nous devrions :

- 1) Vérifier à l'aide d'outils économétriques appropriés, l'existence ou non d'une relation cointégrante de demande de monnaie en Algérie ;
- 2) Déterminer de façon fiable un modèle de prévision de la valeur de référence de l'agrégat monétaire M2 en Algérie ;
- 3) Dégager un certain nombre de recommandations, nécessaires à une meilleure orientation de la politique monétaire.

De manière concrète, il a été question de vérifier s'il existe une fonction stable de demande de monnaie en Algérie. Cette stabilité constitue un critère important pour la mise en œuvre d'une politique monétaire efficace, visant la stabilité des prix par le biais du contrôle d'un agrégat monétaire. Deux hypothèses vont être testées. La première, inspirée par [McKinnon et al. \[1984\]](#) et [Ambler et McKinnon \[1985\]](#), considère comme source d'instabilité économétrique l'omission d'une variable importante de l'analyse, c'est-à-dire le taux de change. La deuxième est l'existence, sur la période étudiée, d'un ou plusieurs changements structurels au niveau de l'économie Algérienne. Par exemple, en Algérie on peut recenser au moins trois changements susceptibles d'avoir influencé, directement ou

⁶ Bouoiyour J. and Kuikeu O. (2007), « Relevance of the CFA France devaluation in January 1994: An evaluation by the real exchange rate equilibrium. The case of Cameroon », *MPRA Paper*, n° 31357, pp. 1-35.

indirectement, l'économie dans sa totalité. Ce sont le passage de l'économie planifiée à l'économie de marché ; l'instauration de la nouvelle loi sur la monnaie et le crédit et l'ajustement structurel de 1994. Ce genre de problème se répercute directement sur la qualité de l'estimation en biaisant des tests d'hypothèse et surtout ceux concernant la stabilité de la relation estimée.

Le moyen principal utilisé pour tester ces hypothèses est la cointégration, auquel s'ajoutent une série de tests spécifiques nécessaires à la détection d'un changement structurel. Cette approche, très en vogue ces dernières années, permet de déterminer des relations de long terme entre les variables. L'idée est très simple : la plupart des variables économiques ne sont pas stationnaires (c'est-à-dire leur premier et/ou deuxième moment dépendent du temps) ; ceci entraîne que les méthodes d'estimation classiques tels que les moindres carrés donnent lieu à des résultats sans fondements statistiques.

Tout au long de ce travail, nous essayerons de répondre au mieux aux différentes préoccupations ci-dessus posées. Pour cela nous organisons notre travail en quatre chapitres, le premier consiste en une brève revue de littérature théorique et empirique sur la demande de monnaie afin d'y ressortir les principaux déterminants de la demande de monnaie. Dans le second on s'intéressera à l'évolution macroéconomique de l'économie algérienne et de sa politique monétaire de 1990 jusqu'à ce jour. Dans le troisième chapitre on abordera les sources des données utilisées dans la modélisation, le choix des variables a été guidé par la littérature (théorique et empirique), la disponibilité et la fiabilité des données utilisées pour l'estimation de la fonction de demande de monnaie.

Et enfin, le dernier chapitre consistera en l'estimation de cette fonction par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) en tenant compte de la possibilité d'une rupture structurelle sur la tendance des séries macroéconomiques utilisées, compte tenu des différents événements et mutations qu'a traversé l'économie algérienne sensés affecter fondamentalement la structure des données. Nous considérons que la prise en compte de *breaks* structurels dans l'estimation est indispensable si l'on veut éviter le risque de rejeter à tort l'hypothèse de cointégration. Nous pensons, cependant, que l'intégration de ces ruptures, ou changements de régime, dans les paramètres des relations de cointégration renforce le caractère empirique de la modélisation et peut conduire à des résultats *ad hoc*.

CHAPITRE 01

Revue de littérature théorique et
empirique

Introduction

Les biens économiques sont de deux sortes : ceux qui ont une utilité directe (les biens de consommation en générale) et ceux qui procurent un service productif (les biens d'investissement) ou un rendement pécuniaire (les titres). Chaque bien est demandé en fonction de cette utilité directe ou de ce service appréciable en termes monétaires. Qu'en est-il pour la monnaie ?

La monnaie est traditionnellement définie à partir de trois fonctions fondamentales : unité de compte, réserve de valeur et intermédiaire d'échange. La monnaie a une fonction spécifique en ce qu'elle est l'instrument unique de l'échange. Elle seule a la propriété de liquidité qui se définit comme « *L'aptitude à servir immédiatement d'instrument d'échange universel pour une valeur d'échange comme avec certitude, sans coût de recherche, ni coût de transaction* »⁷. Toutefois cette qualité de la monnaie ne justifie pas à elle seule une demande de monnaie, une détention nette d'encaisse. De tels concepts sont à la base d'un grand nombre de théories sur la demande de monnaie.

En effet, il existe un grand nombre de théories différentes expliquant la demande de monnaie. Nous essayerons, dans ce chapitre, d'exposer l'aspect théorique et empirique des différents systèmes d'analyse proposés pour expliquer la demande de monnaie.

1. La demande de monnaie : un aperçu théorique

Par définition, la demande de monnaie est la quantité de monnaie qu'un agent économique souhaite détenir sur une période. C'est une encaisse monétaire désirée.

Malgré les analyses pertinentes de [Wicksel \[1898\]](#), la théorie monétaire se limite aux différents exposés de la théorie quantitative que [Fisher \[1923\]](#) formalise en concernant d'intégration de la monnaie dans le système économique et sa relation avec les grandeurs réelles. C'est l'une des plus anciennes analyses des phénomènes monétaire. Les variantes en sont nombreuses mais, malgré la diversité apparente, elles obéissent toujours à la même structure générale.

La théorie quantitative de la monnaie a été retrouvée chez [Aristote](#), puis elle est reprise par certains économistes français comme [J. Bodin \[1568\]](#) dans son mémoire intitulé « *Réponses aux paradoxes de M. de Malestroit touchant l'enchérissement des choses* »⁸, ou

⁷ De Mourgues M. (2000), *Macroéconomie monétaire*, Economica, Paris.

⁸ *Ibid.*, p. 293.

il explique pour la première fois la hausse des prix par l'afflux de métaux précieux en provenance du nouveau monde. Ces travaux seront développés ultérieurement par [Cantillon](#) dans (*Essai Sur La Nature Du Commerce En Général, 1755*), et [Hume](#) (*Political Discourses, 1752*). [Cantillon](#) affirme dans son analyse monétaire que toute variation de la masse monétaire fait augmenter les prix de différents marchandises à différents points dans le temps et à différents degrés. C'est « *l'effet Cantillon* » des variations de la masse monétaire⁹. [Hume](#) de son côté ajoute qu'une augmentation de la quantité de monnaie génère un certain dynamisme économique.

La première formulation de la théorie quantitative de la monnaie est celle de [Fisher](#) présentée dans (*The Purchasing Power Of Money, 1912*), que [Patinkin \[1965\]](#) qualifiera d'approche par les transactions. L'auteur construit sa relation à partir d'une équation des échanges selon laquelle toute transaction mettant en relation un acheteur et un vendeur, à chaque vente correspond un achat et le montant des ventes est égal au montant des achats pour l'ensemble de l'économie. Cette équation des échanges n'est pas une véritable fonction de demande, elle ne traduit pas une encaisse monétaire désirée, mais une encaisse nécessaire pour effectuer les transactions. En revanche, les adeptes de l'école de *Cambridge* [Pigou \[1917\]](#), [Marshall \[1923\]](#), proposent une fonction de demande de monnaie mettant l'accent sur la volonté des agents économiques de détenir de la monnaie plutôt que sur la nécessité de la détenir (formulation de [Fisher](#)). Telle est la différence fondamentale entre la TQM de [Fisher](#) et l'équation monétaire de *Cambridge*, cependant, l'analyse aboutit à la même conclusion : le volume de la circulation monétaire et le niveau des prix varient proportionnellement.

[Keynes \[1936\]](#), inspiré des travaux de l'école de *Cambridge*, va montrer qu'en plus du revenu réel, le taux d'intérêt est la deuxième variable clé de l'encaisse des agents économiques. C'est l'innovation majeur que l'auteur a introduit dans la théorie économique, son analyse repose sur la diversification des motifs d'encaisses : à l'encaisse de transaction s'ajoute celle de précaution et de spéculation. Un autre type d'analyse, souvent appelée la théorie quantitative moderne avec [M. Friedman](#), précurseur du courant monétariste. L'auteur, dans un cadre d'analyse de longue période, a mis en valeur les ajustements par dépense grâce auxquels les agents économiques cherchent à maintenir la part de liquidité dans leur patrimoine à un niveau optimal. Une autre école de modélisation a utilisé l'analyse de la gestion des stocks et la gestion de portefeuille en univers incertain pour construire une

⁹ Guido H. (2008), *Histoire de la pensée économique : les grands auteurs et leurs doctrines*, Eyrolles, Paris.

fonction de demande de monnaie utilisant les méthodes de la microéconomie. Les modèles de [Baumol \[1952\]](#), [Tobin \[1956\]](#) restent la référence dans ce domaine.

2. Synthèse des travaux économétriques sur la demande de monnaie

Les études empiriques sur la demande de monnaie sont fondées sur les modèles théoriques qui viennent d'être présentés. Elles utilisent des modèles économétriques dynamiques afin de fournir plus de compréhension sur les conditions et les caractéristiques de la demande de monnaie.

De nombreuses études ont portées sur l'existence d'une éventuelle relation stable entre de demande de monnaie et ses déterminants tels que le taux d'intérêt, le revenu réel (PIB) et le taux d'inflation, en utilisant une variété de techniques empiriques et économétriques. [Ghartey \[1998\]](#)¹⁰ et [Kallon \[1992\]](#) ont étudié la demande de monnaie au Ghana en utilisant la technique de Co-intégration d'[Engle](#) et [Granger \[1987\]](#) et [Johansen \[1988\]](#). Les résultats ont montré que la demande de monnaie au Ghana est stable. [Goldfeld \[1973\]](#), [Nell \[1999\]](#), [Mcgibany](#) et [Nourzad \[1995\]](#)¹¹ ont introduit l'idée d'examiner l'effet de la signification de la volatilité des taux de change sur la demande de monnaie aux États-Unis (1974-1990), ils ont constaté que la volatilité des taux de change est liée négativement à la demande de monnaie.

[Khan \[1990\]](#)¹², étudie l'incidence des réformes financières sur la demande de monnaie au Pakistan. En effet, dans les années 1980 les autorités monétaires ont pris un ensemble de mesures telles le passage du système de change fixe au système de change flexible, le passage des instruments directs aux instruments indirects de contrôle monétaire et la libéralisation des taux d'intérêt. Le modèle spécifié fait dépendre la demande de monnaie des variables traditionnelles. L'analyse empirique, qui utilise les techniques de cointégration et les modèles à correction d'erreurs, confirme l'existence d'une relation stable de long terme entre M2, le revenu réel, le taux d'inflation et le taux d'intérêt, ce qui n'est pas le cas pour M1. D'où la nécessité de cibler M1 dans la formulation de la politique monétaire au Pakistan.

¹⁰ Hamdi H. et al. (2015), «Empirical Evidence on the Long-Run Money Demand Function in the Gulf Cooperation Council Countries», *International Journal of Economics and Financial Issues*, n° 5(2), pp. 603-612.

¹¹ Hanafiah H. (2012), «Exchange rate volatility and money demand in selected south east Asian countries», *Economics and Finance Review*, Vol. 2(10), pp. 1-7.

¹²Aboubakry G. (2000), *Les déterminants de la demande de monnaie dans l'UEMOA : cas du Sénégal*, D.E.A en macroéconomie appliquée, université de Cheikh Anta Diop.

Adam [1992], a établi une série de fonctions à équation unique pour la demande de monnaie (M0, M1, M2 et M3) pour l'économie kenyane de 1973 à 1989. L'application de la technique de Johansen a suggéré que l'élasticité-revenu de la demande de monnaie était autour de l'unité pour M0, et légèrement inférieure à environ 0,8 pour les autres agrégats monétaires. Par conséquent, l'auteur a conclu que la fonction de demande de monnaie (M1) est stable. Des résultats similaires entourant Kenya pour la demande de M1 ont été obtenus par Darrat [1986], bien que l'élasticité-revenu fût étonnamment élevée avec une valeur de 1,8. Cuthbertson et Brendin [2001]¹³ analysent la demande de monnaie dans la République tchèque pour la période 1992-1997, en utilisant la méthode VECM. Les résultats de leur étude montrent que le niveau du PIB, le taux d'inflation et le degré de dollarisation de l'économie ont un impact sur la demande de monnaie. Les coefficients des déterminants sont statistiquement significatifs et ont le signe attendu, selon les hypothèses théoriques.

Anoruo [2002] a testé pour la stabilité de la demande de M2 au Nigeria autour de la période du Programme d'Ajustement Structurel (PAS), par l'application de la technique de JML avec des données trimestrielles entre 1986 (Q2) et 2000 (Q1). Ses résultats suggèrent que la fonction de demande de monnaie M2 était stable durant cette période et que l'offre de monnaie est un outil viable de la politique monétaire au Nigeria. D'autres études avec des conclusions semblables incluent Akinlo [2006], Owoye et Onafowora [2007], Nwafor *al.* [2007], Kumar et *al.* [2010], Iyoboyi et Pedro [2013]. Plusieurs travaux empiriques ont été menés pour comprendre la dynamique de la demande de monnaie au Nigeria, on peut citer : Tomori [1972], Ajayi [1974], Teriba [1974], Ojo et Odama [1974], Oresotu et Mordi [1992], Nwaobi [2002], Omanukwue [2010]¹⁴. Sterken [2004], a utilisé les données trimestrielles de 1966/Q4-1994/Q4 afin d'estimer la demande de monnaie (M1) pour l'Éthiopie. En utilisant l'approche JML (Johansen Maximum Likelihood), l'auteur identifie une relation entre la demande d'encaisses réelles, PNB réel, la pénurie et le prix réel d'exportation de café. L'élasticité-revenu dépasse l'unité, il conclut ainsi l'instabilité de la demande de monnaie M1 durant la période 1974 à 1975, en raison de changements dans les régimes politiques et les catastrophes naturelles. Lee et Chien [2008], Baharumshah et *al.* [2009] et Wu [2009]¹⁵ ont

¹³ Jordan K. (2013), «The determinants and stability of money demand in the Republic of Macedonia», *Zb. rad. Ekon. fak. Rij.*, Vol. 31, pp. 35-54.

¹⁴ Sani D. et *al.* (2014), «Structural Breaks, Cointegration and Demand for Money in Nigeria», *CBN Journal of Applied Statistics*, Vol. 5, n° 1, pp. 15-33.

¹⁵ Hamdi H. et *al.*, *loc.cit.*, p. 604.

montré que la demande de monnaie en Chine a un effet significatif sur la stabilité économique et financière du pays.

[Padhan \[2011\]](#)¹⁶, dans son étude sur l'Inde, estime une fonction de demande de monnaie en utilisant l'approche ECM et les données trimestrielles allant de 1996 à 2009. Dans la spécification du modèle il retient le revenu réel comme une variable d'échelle, le taux d'intérêt à court terme comme le coût d'opportunité des encaisses réelles et le taux de change réel. Les résultats obtenus révèlent l'existence d'une relation de cointégration à long terme entre la demande d'encaisses réelles et les variables explicatives retenues.

[Tang \[2002\]](#)¹⁷, a analysé la demande de monnaie (mesurée par l'agrégat M3) en Malaisie en utilisant une version de l'approche ECM proposé par [Pesaran et al. \[2001\]](#), qui est le modèle à correction d'erreur sans restriction (UECM). Les données annuelles couvrant la période allant de 1973 à 1998 ont été utilisés. L'auteur a conclu qu'il y avait une relation de cointégration à long terme entre la demande de M3 et de ses déterminants à savoir les composantes de la dépense (consommation globale, investissement et exportations), le taux de change réel et les taux d'intérêt. La demande de M3 a également été trouvé stable en Malaisie en appliquant les tests CUSUM et CUSUMSQ habituels. [Chsani \[2010\]](#), a examiné la demande de monnaie M2 en Indonésie en utilisant à la fois l'approche ECM et l'approche ARDL de cointégration. Les données trimestrielles pour la période 1990: 1 à 2008: 3 ont été utilisées. L'auteur suit dans son analyse [Miyao \[1996\]](#) et [Bahmani-Oskooee \[2001\]](#) en postulant que la demande M2 est déterminée par le revenu réel et le taux d'intérêt réel.

[Abdullah et al. \[2010\]](#)¹⁸ ont examiné la demande de monnaie pour cinq pays d'ASEAN (Association of South East Asian Nations), également en utilisant l'approche (ARDL). Ils ont constaté que l'élasticité-revenu et le coefficient du taux de change sont positifs, tandis que l'élasticité de l'inflation est négative. Cela indique que la dépréciation de la monnaie nationale augmente la demande de monnaie, en raison de l'effet de richesse.

[Sichei et Kamau \[2012\]](#)¹⁹ ont analysé la demande pour différents agrégats monétaires au Kenya pour la période de 1997 ; 4-2011 ; 2. L'équation de long terme comprenait quatre

¹⁶ Abdulkheir A. (2014), «A survey of the demand for money in Asian developing countries: Error correction models and autoregressive distributed lag models», *Net Journal of Social Sciences*, Vol. 2(1), pp. 17-23.

¹⁷ *Ibid.*, p. 20.

¹⁸ Jafari S. (2013), «The Impact of Exchange Rate on Demand for Money in Iran», *International Journal of Business and Development Studies*, Vol. 5, n° 1, pp. 39-60.

¹⁹ Moses C.K. (2014), «Some empirical evidence on the stability of money demand in Kenya», *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 4, n° 4, pp. 849-858.

mesures de la masse monétaire (M0, M1, M2, M3), le niveau des prix (IPC), le revenu réel, le taux des bons du Trésor, le taux de dépôt et le taux d'intérêt étranger ajusté pour dépréciation nominale du taux de change. L'élasticité-revenu de la demande de l'argent a été trouvé supérieur à l'unité.

Jyh-Lin Wu Yu-Hau et Hu [2007]²⁰ ont étudié la demande de monnaie dans le cas de Taiwan en appliquant un modèle de correction d'erreur non-linéaire. L'étude met l'accent sur le rôle crucial du taux de change réel dans la fonction de demande de monnaie et conclut la stabilité de la demande de monnaie (M2) de 1962 jusqu'à 2003. Les résultats de l'étude indiquent l'existence d'une relation de cointégration à long terme entre la demande d'encaisses réelles, le revenu réel, taux d'intérêt et taux de change réel. Au Bangladesh, Hossain [2010], étudie le comportement de demande de monnaie au sens large en utilisant l'approche ECM et les données annuelles sur la période de 1973 à 2008. Les variables déterminantes retenues sont le PIB (variable d'échelle), le taux d'intérêt à terme, ainsi que le taux des bons du Trésor américain comme mesures du coût de la détention de monnaie et le taux de change effectif nominal de la monnaie locale. L'étude conclut qu'il existe une relation de cointégration à long terme entre la masse monétaire et les variables sélectionnées.

Dharmadasa et Makoto [2013]²¹ ont étudié la fonction de demande de monnaie à long terme pour le Sri Lanka de 1978 à 2010 en utilisant l'approche (ARDL) tout en accordant une attention particulière à l'effet de la crise financière internationale sur la demande de monnaie. Les conclusions de l'étude ont souligné que la demande de monnaie M1 au Sri Lanka est très cointégrée avec le revenu réel, le taux de change réel et les taux d'intérêt domestiques et étrangers à court terme. Le revenu réel et la crise financière ont un effet positif, mais le taux de change réel, les taux d'intérêt domestiques et étrangers ont un impact négatif. Bahmani et Bahmani-Oskooee [2012] estiment une fonction de demande de monnaie en utilisant les données annuelles de l'Iran (1979 à 2007). Les résultats indiquent clairement que la volatilité des taux de change a à la fois à court terme comme à long terme des effets négatifs sur la demande de monnaie (M2) en Iran. Les trois autres variables : le revenu, taux d'inflation et le taux de change ont effectivement des effets à court terme qui se traduisent à long terme sur la demande de monnaie. Bahmani-Oskooee et Malixi [1991] présente une fonction de demande de monnaie pour 13 pays en développement en fonction de l'inflation, le revenu réel et le taux de change effectif réel. Ils concluent que, la

²⁰ Abdulkheir A., *loc.cit.*, p. 20.

²¹ Jafari S., *loc.cit.*, p. 45.

dépréciation du taux de change effectif a un effet négatif sur la demande de monnaie nationale.

Dans son analyse, [Valadkhani \[2008\]](#)²² a examiné la relation de court et long terme entre la demande de monnaie et ses déterminants pour six pays d'Asie-du-Pacifique sur la période allant de 1975 à 2002. L'auteur a conclu que la demande de monnaie à long terme, répond positivement au revenu réel et négativement au taux d'intérêt, l'inflation, le taux de change effectif réel. [Jawadi et Sousa \[2013\]](#)²³ estiment les fonctions de demande de monnaie pour la zone euro, les Etats-Unis et le Royaume-Uni en utilisant un cadre de régression par quantile et une régression de transition lisse. Le modèle de transition fournit deux résultats intéressants concernant la dynamique non linéaire associés à la fonction de demande de monnaie, et l'élasticité de cette dernière par rapport aux variables explicatives retenues qui varie non seulement en conformité avec le régime considéré, mais aussi à travers les pays sélectionnés.

[Simmons \[1992\]](#)²⁴ a exploré la demande de monnaie au sens étroit (M1) en utilisant un modèle de correction d'erreur pour un échantillon de cinq pays africains, dont la République démocratique du Congo, Côte-d'Ivoire, Maurice, le Maroc et la Tunisie. Les résultats empiriques montrent que le taux d'intérêt national a un impact significatif sur la demande de monnaie à long terme, dans le cas de la Côte-d'Ivoire, Maurice et le Maroc. [Fielding \[1994\]](#) construit une fonction de demande de monnaie pour le Cameroun, Côte-d'Ivoire, Kenya et au Nigeria, à l'aide de données trimestrielles. La demande de monnaie dans ces pays est déterminée par la volatilité de l'inflation et des taux d'intérêt. En outre, [Ewing et Payne \[1999\]](#) ont montré l'influence des taux de revenu et du taux d'intérêt sur la stabilité de la fonction de demande de monnaie à long terme en Autriche, Australie, Finlande, Italie, États-Unis et au Royaume-Uni. [Bahmani-Oskooees et Rehman \[2005\]](#)²⁵, ont analysé la stabilité de la demande de monnaie pour un groupe de pays asiatiques émergents (Inde, Indonésie, Malaisie, Pakistan, Philippines, Singapour et la Thaïlande), et leurs résultats ont montré que dans la plupart de ces pays de véritables agrégats monétaires M1 ou M2 sont Co intégrées avec leurs facteurs et pourrait être instable. [Inoue et Hamori \[2008\]](#)²⁶ trouvent que les

²² *Ibid.*, p. 42.

²³ Hamdi H. et *al.*, *loc.cit.*, p. 604.

²⁴ *Ibidem.*

²⁵ Hanafiah H., *loc.cit.*, p. 1.

²⁶ Komain J. et Timothy P.O. (2014), «Instability of Money Demand: Recent Evidence for Thailand», *Modern Economy*, Vol. 5, pp. 907-913.

fonctions de demande de monnaie au sens M1 et M2 en Inde présentent une relation de long terme avec les variables suivantes : le revenu réel et le taux d'intérêt.

De même, [Bahmani-Oskooee et Gelan \[2009\]](#)²⁷ ont abordé la stabilité de la demande de monnaie dans 21 pays africains en utilisant des données trimestrielles sur la période de 1971 jusqu'à 2004. Les auteurs ont conçu une fonction de demande de monnaie standard, estimée en utilisant la technique de cointégration et la modélisation de correction d'erreur, les résultats ont montré que presque dans les 21 pays la demande de monnaie est stable à long terme.

La même technique d'estimation a été utilisée par [Darrat et Mutawa \[1996\]](#) pour mesurer la demande de monnaie dans les Emirats Arabes Unis, selon eux l'influence du taux d'intérêt est faible et statistiquement insignifiante en raison des facteurs culturels et des valeurs islamiques en Arabie Saoudite. [Stock et Watson \[1993\]](#)²⁸ trouvent que la demande de monnaie des États-Unis mesurée par l'agrégat monétaire M1 est stable à long terme sur la période 1990 à 1989. [Maravic et Palić \[2005\]](#)²⁹ analysent la demande de monnaie en Serbie à long terme et à court terme pour la période allant de 1996 à 2005, en utilisant la technique de cointégration de Johansen et VECM. L'analyse de cointégration montre qu'il existe une relation forte de cointégration entre la demande de monnaie (M1), l'activité économique globale, l'inflation et des taux d'intérêt sur les dépôts. Le modèle de court terme (ECM) montre que les déterminants les plus importants de la demande de monnaie sont l'inflation et le taux de change. Le taux d'intérêt sur les dépôts est statistiquement insignifiant et la fonction de demande de monnaie dans l'ensemble est instable.

[Basher et Fachin \[2012\]](#)³⁰ ont estimé la fonction de la demande de monnaie à long terme au sens large au niveau de la zone du CCG (Conseil de Coopération du Golfe) de 1980 à 2009. Les résultats ont confirmé la stabilité de la demande de monnaie à long terme tant au niveau national et régional. [Bhatta \[2011\]](#)³¹ étudie la demande de monnaie au Népal en utilisant des données annuelles pour la période 1975 à 2009. En utilisant l'approche (ARDL), ses résultats indiquent l'existence d'une relation de Co intégration de longue période entre la demande de monnaie, mesurée par l'agrégat M2, le PIB réel et le taux d'intérêt. [Wolff](#)

²⁷ Moses C.k., *loc.cit.*, p. 849.

²⁸ Komain J. et Timothy P.O, *loc.cit.*, p. 908.

²⁹ Jordan K., *loc.cit.*, p. 38.

³⁰ Hamdi H. et al., *loc.cit.*, p. 605.

³¹ Abdulkheir A., *loc.cit.*, p. 22.

[2013]³² estime la fonction de demande de monnaie standard dans un cadre de cointégration en panel dans la zone euro, il a constaté que l'élasticité du revenu réel est significative alors que la semi-élasticité du taux d'intérêt est négligeable.

Narayan et Mishrain [2009]³³ estiment une fonction de demande de monnaie pour un panel de cinq pays d'Asie du Sud. Ils trouvent que la demande de monnaie (M2) et de ses déterminants, à savoir le revenu réel, le taux de change, les taux d'intérêt domestiques et étrangers à court terme sont cointégrés pour chaque pays. Das et Mandal [2000]³⁴ considérant la masse monétaire M3, ont affirmé que la fonction de demande de monnaie de l'Inde est stable. Ils ont utilisé les données mensuelles pour la période de 1981 à 1998, et effectué des tests de cointégration. Les résultats révèlent que la fonction de demande de monnaie est stable. Ramachandran [2004], aussi, considérant la masse monétaire M3, estime une fonction de demande de monnaie en utilisant des données annuelles sur la période allant de 1951 à 2000. Une relation stable a été trouvée entre la demande de monnaie, le PIB et le niveau des prix.

Mutluer et Barlas [2002]³⁵ analysent la demande de monnaie en Turquie entre 1987 et 2001, une période caractérisée par un processus de libéralisation du secteur financier, mis en œuvre en utilisant diverses réformes structurelles et dérégulations. Leurs résultats indiquent l'existence d'une relation de long terme pour la demande de monnaie au sens large en Turquie, avec une élasticité-revenu unitaire estimé. En outre, les résultats montrent que, le taux de change et de taux d'inflation ont un impact substantiel sur la demande de monnaie. De plus, Akcaolayan et Dommez [2008] tentent de tester la stabilité de la fonction de demande de monnaie pour quatre agrégats monétaires en Turquie. Ils utilisent l'analyse de cointégration multivariée de Johansen sur la période 1990(M1) à 2005(M12).

Les résultats indiquent qu'il existe une relation de long terme stable entre les différents agrégats monétaires, le revenu réel, le taux d'intérêt, et le taux de change effectif réel.

Qayyum [2005]³⁶ a estimé la fonction de demande de monnaie au Pakistan, qui pourrait être utilisé pour l'analyse des politiques. L'étude a utilisé des données de séries

³² Komain J. et Timothy P.O, *loc.cit.*, p. 908.

³³ A Jafari S., *loc.cit.*, p. 43.

³⁴ Inoue T. et Hamori S. (2008), «An Empirical Analysis of the Money Demand Function in India», *IDE Discussion Paper*, n^o. 166.

³⁵ Dritsaki C. et Dritsaki M. (2012), «The Stability of Money Demand: Some Evidence from Turkey», *The IUP Journal of Bank Management*, Vol. 11, n^o 4, pp. 7-28.

³⁶ Faridi Z. (2013), « An Estimation of Money Demand Function in Pakistan: Bound Testing Approach to Co-integration », *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, Vol. 33, n^o 1, pp. 11-24.

chronologiques pour la période de 1960-1999 suivant la technique de cointégration de Johansen. L'analyse a conclu que la fonction de demande de monnaie est stable à long terme. Toujours pour le cas du Pakistan, [Khan et Sajjid \[2005\]](#) ont étudié à long terme comme à court terme la relation entre les encaisses réelles, le revenu réel, le taux d'inflation, le taux d'investissements étrangers et le taux de change réel effectif. Ils ont utilisé les données couvrant la période allant de 1982-2002 suivant une approche de latence autorégressif distribué à l'estimation. L'auteur a conclu que le PIB réel a eu des effets positifs sur les encaisses réelles tandis que le taux d'inflation a été négativement lié à ce dernier.

[Rutayisire \[2010\]³⁷](#) a étudié les facteurs qui influent la fonction de demande de monnaie à la fois dans le court terme ainsi que dans le long terme pour l'économie du Rwanda. L'auteur a analysé des séries chronologiques en utilisant la technique de cointégration de Johansen pour la période de 1980 à 2005. L'étude a conclu que le taux d'intérêt et le taux de change au Rwanda, ont une influence négative sur la demande M2. [Suliman et DafaAlla \[2011\]³⁸](#) ont tenté de tester l'existence d'une fonction stable de demande de monnaie au Soudan. Leur étude a conclu que le revenu réel a un impact positif sur la demande de monnaie contrairement au taux d'inflation et le taux de change. Les auteurs ont recommandé l'utilisation des agrégats monétaires étroits comme des cibles de la politique monétaire au Soudan.

Concernant les travaux qui ont porté sur la spécification et l'estimation de la fonction de demande de monnaie de l'Algérie on peut se référer à l'étude d'[Abderrezak A. \[2000\]³⁹](#), professeur associé d'économie à l'université de Cumberland. L'auteur présente une analyse de la demande de monnaie pour la période post indépendance de l'Algérie de 1964 à 1995. En utilisant la technique de cointégration, il estime une fonction de demande de monnaie à long terme dont les variables explicatives sont le revenu réel, le taux d'inflation et le taux de change. Selon l'auteur, le taux d'intérêt en tant que déterminant de la demande de monnaie ne peut pas jouer le rôle supposé d'une mesure du coût d'opportunité de la détention d'encaisses réelles. Les inefficiences et les distorsions qui caractérisent les marchés financiers dans les pays en développement, dont l'Algérie, remettent en question la pertinence du taux d'intérêt par rapport aux encaisses réelles.

³⁷ *Ibid.*, p. 14.

³⁸ *Ibidem.*

³⁹ Abderrezak A. (2000), « The demand for money in Algeria: an error correction approach », *The Journal of North African Studies*, Vol. 5, n° 3, pp.75-84.

Ainsi, La relation de long terme s'écrit :

$$M_t = k + \alpha Y_t + \beta \pi_t + \delta E_t \dots\dots\dots (1)$$

Avec :

M_t : représente le logarithme népérien des encaisses réelles.

Y_t : représente le revenu réel.

Π_t : représente le taux d'inflation.

E_t : représente le logarithme népérien du taux de change.

α, β, δ : représentent les élasticités à long terme de la demande de monnaie par rapport au revenu réel, l'inflation et les devises étrangères respectivement.

Globalement, les résultats empiriques obtenus sont compatibles avec les fondements théoriques de la fonction de demande de monnaie. En plus de revenu réel et l'inflation, la demande à long terme d'encaisses réelles en Algérie est également déterminée par les variations du taux de change.

MENAGUER N. [2009]⁴⁰ présente une analyse de la demande de monnaie transactionnelle en Algérie sur le plan macroéconomique. Le modèle spécifié fait dépendre la demande de monnaie des variables explicatives suivantes : le produit intérieur brut (PIB), l'inflation, le taux d'escompte et le taux de change. La forme fonctionnelle retenue s'écrit :

$$M_t - P_t = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 INF_t + \mu_3 DR_t + \mu_4 TC_t \dots\dots\dots (2)$$

Avec :

M_t : représente le logarithme du stock de monnaie à la période t ;

P_t : représente le logarithme du déflateur d'une composante de la demande ou du PIB ;

Y_t : représente le logarithme du PIB réel ;

INF_t : représente le taux d'inflation ;

DR_t : représente le taux d'intérêt nominal de court terme (le taux d'escompte) ;

TC_t : représente le taux de change.

L'analyse empirique, qui utilise les techniques de Co-intégration et les modèles à correction d'erreurs, révèle les résultats suivants :

- Les encaisses réelles sont positivement influencées par le volume réel des transactions économiques, l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au

⁴⁰ Menaguer N. (2010), *La demande de monnaie en Algérie*, thèse de Doctorat en sciences économiques, université de Tlemcen.

volume de ces transactions est supérieure à l'unité, donc il n'y a pas des économies d'échelle dans la demande de monnaie en Algérie ;

- Pour ce qui est de l'inflation et le taux de change, ils ont un impact négatif sur la demande de monnaie. Donc, on assiste à une fuite devant la monnaie nationale remplacée par des devises ;
- Le coefficient associé au taux d'intérêt porte un signe négatif. ce résultat est statiquement insignifiant et peut être interprété par une faible contribution du taux d'intérêt comme instrument du mécanisme de transmission de la politique monétaire en Algérie.

La demande de monnaie en Algérie est donc transactionnelle, et la théorie quantitative est confirmée. L'auteur utilise en suite le test de Chow, pour tester la stabilité de la fonction de la demande de monnaie. Pour ce faire, l'auteur a opté pour deux points de changement structurel. Le premier point correspond à la période de transition vers l'économie de marché et l'apparition de loi de la monnaie et du crédit (1990). Le deuxième point concerne le programme d'ajustement structurel imposé par le FMI (1993). Les résultats obtenus confirment la stabilité de la fonction de la demande de monnaie à long terme sur la période allant de 1970 à 2005.

De même, Ayad F. [2013]⁴¹ étudia en Algérie, une relation Co intégrante entre la demande d'encaisses réelles ($M_t - P_t$), le revenu réel (Y_t), l'inflation (π_t) et l'incertitude économique (ω_t). La méthodologie utilisée fut celle de Johansen (1988), et la relation de long terme estimée est représentée par l'équation suivante :

$$M(t) - P(t) = \beta_0 + \beta_1 Y(t) + \beta_2 \pi(t) + \beta_3 \omega(t) \dots\dots\dots (3)$$

Les résultats obtenus révèlent que les signes des coefficients sont conformes à la théorie de la demande de monnaie, et sont statistiquement significatifs. Ainsi, la demande d'encaisses réelles est considérée comme étant fonction du revenu réel, pris comme variable d'échelle, du taux d'inflation et de l'incertitude économique, avec un effet positive du revenu et l'incertitude économique et un effet négatif pour l'inflation.

⁴¹ Ayad F. (2013), « The demand for money in Algeria ». Disponible sur <https://books.google.dz/> (consulté le 05/11/2015)

Entre autres, [Kherbachi H.](#), [Achouche M.](#) et [Abderrahmani F.](#) [2006]⁴² étudient le cadre analytique de la demande de monnaie en Algérie en tenant compte des caractéristiques structurelles de l'économie algérienne : économie ouverte, dépendante, où le secteur financier est peu développé et le secteur informel occupe une place de choix. Les principales variables retenues dans la modélisation de la fonction de demande de monnaie sont la masse monétaire définie au sens large (M2), le revenu national (variable d'échelle), le taux d'intérêt et le taux d'inflation. Les auteurs s'investissent davantage dans la recherche et ils publient en 2013 un autre article portant sur la fonction de demande de monnaie en Algérie : existence et stabilité à l'épreuve des grandes fluctuations, couvrant la période allant de 1964 à 2009.

Le modèle proposé pour l'analyse retient le PIB réel, l'IPC (l'Indice des Prix à la Consommation), et le taux d'escompte annuel pratiqué par la banque d'Algérie, comme variables explicatives de la demande de monnaie (mesurée par l'agrégat M2). Ils adoptent la technique de Co intégration pour estimer un modèle VECM selon l'approche structurelle de [Johansen \[1998\]](#). Quant à la stabilité paramétrique du modèle est vérifiée à travers les tests du *Chow*, *Split Sample*, *BP* (Break Point). La relation de long terme de la fonction de demande de monnaie est écrite comme suit :

$$MM2(t) = \gamma_0 IPC(t) + \gamma_1 GDP(t) + \gamma_2 Tx\ int(t) + \varepsilon(t) \dots\dots\dots (4)$$

Au vu des résultats obtenus, les auteurs ont conclu l'existence d'une relation de long terme entre la demande de monnaie et ses déterminants dont les arguments sont représentés par les variables revenu réel (GDP), taux d'intérêt et taux d'inflation (mesuré par l'IPC dans ce cas). En effet, la fonction de demande de monnaie en Algérie (1964-2009) est statistiquement significative, et présente une stabilité paramétrique appréciable. Les résultats confirment pleinement les hypothèses de la théorie économique concernant la demande de monnaie.

Conclusion

Durant les deux siècles qui ont précédé, plusieurs théories économiques se sont succédé pour essayer d'expliquer le rôle de la monnaie dans l'économie d'un pays.

Si les classiques et les préclassiques ont indirectement explicité la théorie quantitative de la monnaie, la vraie formulation de cette théorie remonte aux néo-classiques, en la formalisant mathématiquement, on se rapproche de plus en plus d'une théorie de demande

⁴² Abderrahmani F. et al. (2006), « Estimation d'une fonction de demande de monnaie en Algérie », *Cahiers du CREAD*, n° 75, pp. 43-67.

de monnaie, avec Marshall et Pigou les plus éminents partisans de l'école de *Cambridge*. Keynes, également issu de ce courant de pensée, propose une justification totalement nouvelle de la demande de monnaie. Les théories de la demande de monnaie sont ensuite perfectionnées dans deux voies, la théorie keynésienne de sélection du portefeuille et la nouvelle théorie quantitative des monétaristes.

Néanmoins, les théories de la demande de monnaie ne donnent pas la même vision du rôle de la monnaie dans l'économie. Quelle est celle qui correspond le mieux aux faits ? Les études empiriques sur la demande de monnaie sont au centre des préoccupations des autorités monétaires. Les études empiriques, non seulement clarifient les théories de la demande de monnaie en tant que telle, mais aussi sont supposées indiquer les effets de la politique économique et en particulier de la politique monétaire.

CHAPITRE 02

Evolution macroéconomique et
politique monétaire en Algérie

Introduction

Si le rôle de l'Etat au sein de la vie économique est sujet à débats, il est un domaine où l'économie ne peut se passer d'un acteur public : la mise à disposition d'une monnaie commune à tous les agents économiques. Gérer les besoins de l'économie en monnaie est une fonction de l'Etat : fournir assez de monnaie, mais pas trop, tel est le dilemme de la politique monétaire.

Les objectifs de la politique monétaire sont définis comme ceux qui ont un rapport naturel avec le bien être. Ceci inclut le plein emploi, la croissance économique, la stabilité des prix et la répartition équitable des revenus. Pour la politique monétaire, l'objectif principal doit être le maintien de la stabilité des prix⁴³. « *Le rôle de la politique monétaire dans la lutte contre l'inflation est assuré par la Banque d'Algérie, d'autant plus que l'objectif d'inflation explicite a été institué en août 2010* »⁴⁴ a confirmé Mr Mohamed Lakcasi, gouverneur de la banque d'Algérie. Pendant les années 90, la politique monétaire a été un élément de la stabilisation. L'objectif de la politique monétaire, aussi bien durant la période de stabilisation et d'ajustement structurel (1994-1998) que durant la période de développement qui a suivi, a toujours été le maintien de la stabilité des prix, cela se traduisant par des résultats satisfaisants dans la lutte contre l'inflation depuis 1997.

Il s'agit, en première partie de ce chapitre, de retracer l'évolution macroéconomique de l'économie algérienne et les principales réformes économiques initiées dans le cadre de la transition vers le marché. La seconde partie, a mis l'accent sur la conduite de la politique monétaire algérienne pendant deux intervalles importants, la première phase concerne la politique monétaire pendant la période des réformes économiques 1990-1998, et la deuxième coïncide avec la phase de l'instauration de l'économie de marché après le Programme d'Ajustement Structurel. Cette transition qu'a connue l'économie algérienne a eu des effets globalement positifs sur le plan macroéconomique.

1. Évolution macroéconomique en l'Algérie

Jusqu'au milieu des années 1980, l'économie algérienne s'est développée dans le cadre d'un modèle de croissance privilégiant une forte industrialisation et une gestion centralisée de l'économie.

⁴³ Landais B. (2008), *Leçons de politique monétaire*, De Boeck, Bruxelles.

⁴⁴ <http://www.hakimabedouanikernane.com/article-mohamed-laksaci-gouverneur-de-la-banque-d-algerie-121121146.html> (consulté le 11/02/2016)

Au lendemain de son indépendance, l'Algérie parmi de nombreux pays en voie de développement, pour affirmer son indépendance économique et sa souveraineté, a opté pour un modèle de développement socialiste centré sur une forte industrialisation afin de promouvoir la croissance économique. Le but ultime de cette planification centralisée de l'économie est de créer une stratégie de développement afin de transformer l'économie en une économie dynamique productive et plus performante permettant ainsi de financer les investissements planifiés.

Après deux décennies d'économie étatisée et administrée, la crise de 1986 a révélé l'exigence de profondes réformes du système économique et de son mode de fonctionnement. La chute brutale du prix du pétrole, à laquelle s'ajoute celle du dollar, non anticipées par le gouvernement, a paralysée l'économie. De graves tensions financières et économiques se sont engendrées par le rétrécissement de la capacité d'importation, l'Etat Algérien a commencé à s'effriter graduellement. La situation s'est dégradée et la crise sociale a amplifié les émeutes d'octobre 1988 qui déclenchent une double ouverture constitutionnelle, politique et économique. Ceci a conduit à un programme de réformes économiques tel que :

- En 1989, l'Algérie négocie un arrangement avec le Fonds Monétaire International et conclut un premier accord de *stand-by*, d'une enveloppe estimée à 155.7 millions de DTS, accompagné d'une facilitée du financement élargi d'un montant de 315.2 millions de DTS⁴⁵, sous conditions d'une politique monétaire appelée à être plus austère, la suppression du déficit budgétaire, la poursuite du glissement du cours du dinar et l'introduction de la flexibilité des prix.

- En 1991, en dépit de la situation d'instabilité politique accentuée, l'Algérie signe un second accord plus renforcé d'une durée de dix mois. Cet arrangement stipule une libéralisation du commerce extérieur, la réforme du système financier en ce qui concerne son fonctionnement, impliquant l'indépendance de l'institut d'émission vis-à-vis du Trésor destinée à crédibiliser les mesures de stabilisation, entre autres, la dévaluation de la monnaie nationale, la libéralisation des prix et la réforme du système fiscale et douanier.

- En 1994, en situation de cessation de paiement, le gouvernement demande le rééchelonnement de sa dette extérieure et doit négocier un autre accord avec le FMI et la Banque Mondiale. Un arrangement fut conclu d'une durée de quatre ans et négocié en des

⁴⁵ HADJAR A. (2011), L'entreprise et la relance économique, mémoire en Magister, université d'Oran. Disponible sur : <http://www.memoireonline.com> (consulté le 24/04/2016)

circonstances défavorables, précédé d'une rupture de dialogue avec le FMI et la BIRD. En contrepartie, l'Algérie s'est engagé dans de profondes réformes de structures et de stabilisation macro financière à savoir, la réduction de l'inflation, dévaluation et convertibilité du dinar dans les transactions commerciales avec l'extérieur, libération des prix, libéralisation du commerce extérieur et restauration des équilibres internes et externes⁴⁶.

La position économique extérieure du pays s'améliore très nettement du fait de l'augmentation des prix du pétrole entre 1995 et 1997. Cette hausse, conjuguée aux ressources financières significatives accumulées, permet la constitution d'un niveau de réserves très important. Mais, à l'évidence, l'incohérence de la gestion économique interne et les divergences sur des problèmes comme la privatisation, la coopération avec les institutions financières internationales, et l'investissement étranger ont conduit à l'abaissement de la production et l'investissement.

Depuis la fin du PAS (1994 – 1998), l'Etat algérien a adopté une attitude contradictoire par rapport à la question de la transition vers le marché. Le discours sur la réforme économique est officiellement maintenu, mais dans les faits, l'Etat renoua avec sa conception dirigiste de l'économie.

De ce fait, l'économie algérienne se trouve être prise entre plusieurs tenailles, d'un côté, elle devient fortement centralisée au plan interne, mais exposée à une concurrence externe exacerbée ; de l'autre, elle dispose de ressources financières importantes thésaurisées sous forme de réserves de change oisives dans des banques étrangères, mais la production de ses secteurs industriels et agricoles est en régression permanente. Cette situation a conduit à un affaiblissement de l'offre locale, des politiques budgétaires et monétaires permissives, une explosion des importations et une dépendance de plus en plus accrue des exportations d'hydrocarbures.

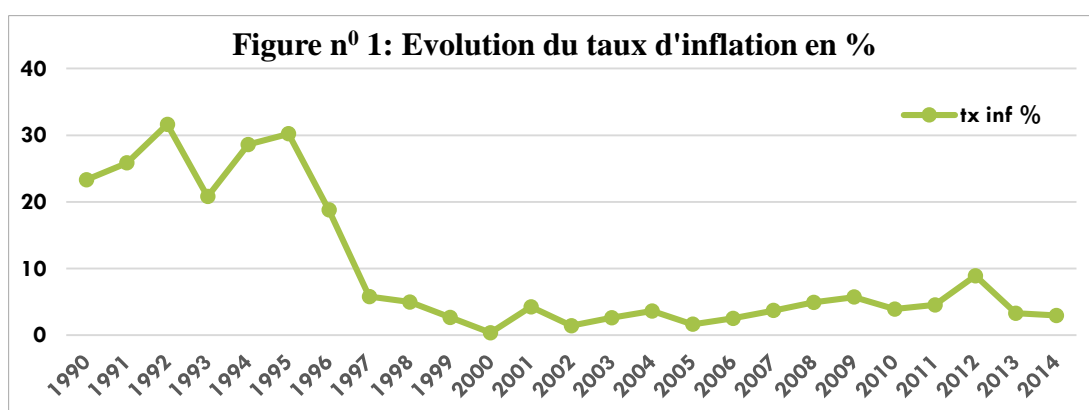
2. Aperçu de la politique monétaire en Algérie et ses objectifs

La politique monétaire d'un pays est une partie intégrante de sa politique économique. La compréhension de la conduite de la politique monétaire en Algérie ne peut être comprise que si l'on a à l'esprit quelques repères historiques et réalités institutionnelles. En vérité, nous ne pourrions parler de l'existence d'une politique monétaire au sens de l'analyse économique

⁴⁶ Talahite F. (2010), *Réformes et transformations économiques en Algérie*, Economies et finances, université Paris-Nord.

qu'avec l'avènement de la loi sur la monnaie et le crédit (la loi 90/10, du 14/04/1990)⁴⁷. Cette loi a introduit pour la première fois en Algérie, la rationalité et les règles de l'orthodoxie bancaire universelle, depuis la promulgation de cette loi, l'architecture de l'espace bancaire et financier s'est progressivement modifiée. Des innovations importantes ont été introduites à propos du rôle de la banque centrale quant à la conception et la conduite de la politique monétaire. Sur le plan historique, la conception de la politique monétaire ne venait qu'en appoint d'un modèle de développement et du rôle économique de l'Etat, le rôle de la banque d'Algérie se limitait à venir au secours du besoin de financement du Trésor et des entreprises publiques.

Sur la base du contrôle de l'inflation en contexte d'excès structurel de liquidité sur le marché monétaire, une situation que vit le système bancaire depuis 2001, suite principalement aux retombées des ressources pétrolières et subsidiairement aux débours du Trésor public au profit des banques publiques pour leur recapitalisation. Et pour son désendettement partiel envers elles, la banque d'Algérie a institué la stabilité des prix comme objectif explicite de la politique monétaire, et donc le contrôle du rythme de l'inflation mesuré par le taux moyen de l'Indice des Prix à la Consommation. En effet, la Banque d'Algérie a adopté l'objectif d'inflation comme objectif prioritaire accompagné d'une cible d'inflation numérique publiquement annoncée, « *L'objectif ultime de la politique monétaire exprimé en termes de stabilité à moyen terme des prix, à savoir une inflation inférieure à 3%* »⁴⁸. D'après la figure n° 1, nous constatons l'indice des prix à la consommation a évolué de façons différentes.



Source : Données du FMI

⁴⁷ Boumghar M.Y. (2004), « La conduite de la politique monétaire en Algérie : un essai d'examen », *Cahiers du CREAD*, pp. 1-19.

⁴⁸ Rapport annuel de la banque d'Algérie, 2003.

- **De 1991 à 1995** : cette période a été marquée par un fort taux d'inflation, la politique monétaire n'avait pas atteint son objectif quant à la maîtrise de la stabilité des prix. En effet, le taux d'inflation passe de 23.3% à 25.84% (avec un pic en 1992 de 31.62%). Cette augmentation est d'avantage liée à la demande solvable de plus en plus importante, face à une offre rigide régulée en grande partie par les importations, associée à une libéralisation des prix.
- **De 1996 à 2005**: la mise en œuvre des programmes de stabilisation et d'ajustement structurel a permis la lutte efficace contre l'inflation en Algérie dans la mesure où le taux d'inflation est passé de 28,6% à 4,95% entre le début et la fin de l'application des programmes. L'inflation semble a priori maîtrisée en terme d'objectif, au moins jusqu'à 2005, le taux d'inflation est passé de 2,65% en 1999 à 1,6% en 2005, en recul de deux points par rapport à celle réalisée en 2004. Cette décélération s'explique par la baisse des prix de produits alimentaires, et le retour des prix pétroliers à leur niveau normal. En effet ce qui caractérise la période allant de 2000 à 2005, est bien, une austérité budgétaire, mais aussi une politique monétaire restrictive. Lors de cette période pour contrôler la liquidité globale, la banque d'Algérie a augmenté le taux des réserves obligatoires et a repris directement des liquidités sur le marché monétaire (2001), La politique de contrôle de la liquidité qui avait pour but de prévenir les pressions inflationnistes qui pourront être générées et développées par l'excédent de l'offre de monnaie, a eu des effets positifs vu le taux d'inflation⁴⁹.
- **De 2006 à 2014** : en 2006, l'inflation est contenue, se positionnant à un taux de 2,5% elle atteint 4.9 % en 2008, et 8.89% en 2012. Durant cette dernière période le taux d'inflation est instable et va en s'augmentant avec deux pics importants l'un en 2009 avec 5.74 % et l'autre 8.89% en 2012. Le taux de l'inflation de l'année 2013, s'est situé à 3.26%, ce qui représente une baisse notable par rapport au taux enregistrés en 2012. Cette décélération de l'inflation, qui ramène la dynamique des prix à son niveau d'avant 2012, est le résultat conjugué d'une politique monétaire prudente, de la consolidation budgétaire mais aussi des actions des pouvoirs publics destinées à maîtriser et à améliorer les circuits de distribution des biens de grande consommation. En 2014, l'inflation annuelle moyenne s'est établie à 2,92 %, confirmant la désinflation qui a suivi le pic de l'année 2012. Elle est en phase avec

⁴⁹ Bedjaoui Z. (2013), *La relation monnaie-inflation dans le contexte de l'économie Algérienne*, thèse de doctorat, université Abou-Bekr Belkaïd, Tlemcen.

la bonne performance en matière de tenue de l'inflation au cours des quinze dernières années. La conduite de la politique monétaire par la Banque d'Algérie qui est demeurée prudente, a contribué à cette bonne tenue de l'inflation en contexte d'excès structurel de liquidité sur le marché monétaire.

3. La conduite de la politique monétaire

3.1. Les objectifs intermédiaires et rôle accordé à l'agrégat monétaire M2

Comme nous l'avons déjà évoqué, les autorités monétaires se donne comme objectif intermédiaire de contrôler les agrégats monétaires. De ce fait, si l'objectif intermédiaire est la quantité de monnaie, de quel agrégats s'occupera-t-elles ?

La banque d'Algérie, afin d'atteindre l'objectif ultime de sa politique monétaire, à savoir l'objectif explicite d'inflation à moyen terme, un objectif intermédiaire doit être poursuivi à savoir l'agrégat monétaire M2 qui devrait contribuer à la concrétisation de l'objectif d'inflation, à mesure qu'il existe une relation étroite entre l'inflation et l'agrégat monétaire M2. Cibler l'inflation ne revient pas à écarter (forcément) l'ensemble des autres objectifs qui peuvent être d'intérêt pour la Banque d'Algérie. La politique monétaire algérienne poursuit des objectifs intermédiaires monétaires en raison de la volatilité persistante des agrégats monétaire engendrée par les mutations du système financier⁵⁰.

La mise en œuvre d'une politique monétaire visant la stabilité des prix par le biais du contrôle d'un agrégat monétaire repose crucialement sur l'hypothèse de stabilité de la demande de monnaie.

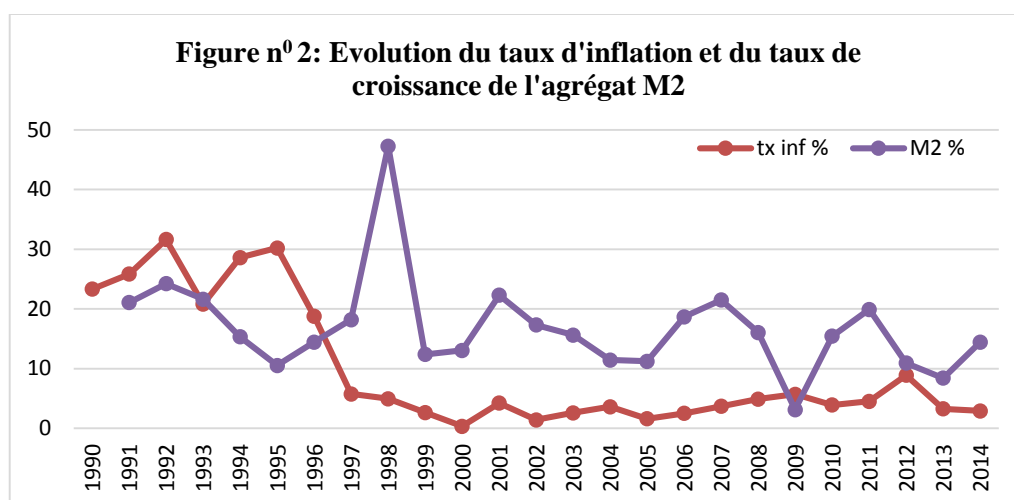
Le terme stabilité en général, et celle de la demande de monnaie en particulier, renvoie à une situation où les comportements des agents non financiers et leurs anticipations en matière de détention d'actifs monétaires, restent suffisamment constants dans le temps, ou au moins prévisible à long terme. La politique monétaire est efficace si la demande de monnaie est peu élastique au taux d'intérêt. Dans le cas contraire, une baisse du taux d'intérêt se traduira par une hausse de la détention monétaire qui n'aura pas d'impact sur l'activité économique.

La politique monétaire, lorsque son objectif est d'influencer l'activité économique, suppose de bien connaître la forme de la fonction de demande de monnaie, pour savoir, par

⁵⁰ Medaci N. (2013), « Evaluation de l'efficacité de la politique monétaire pour la maîtrise de l'inflation cas de l'Algérie 1990-2013 », *International Journal Economics*, Vol. 5.

exemple, quels effets une augmentation de la masse monétaire aura sur les variables stratégiques pour lesquelles la détention de la nouvelle quantité de monnaie sera désirée. De plus, il sera également indispensable pour mesurer avec précision l'impact des instruments de politique monétaire de savoir si la fonction de demande de monnaie est stable, en ce sens qu'il y a une régularité dans les comportements des détenteurs de monnaie. Si la demande de monnaie est instable, l'effet de toute intervention sur le marché monétaire peut se voir amoindri ou même entraîner des conséquences inattendues.

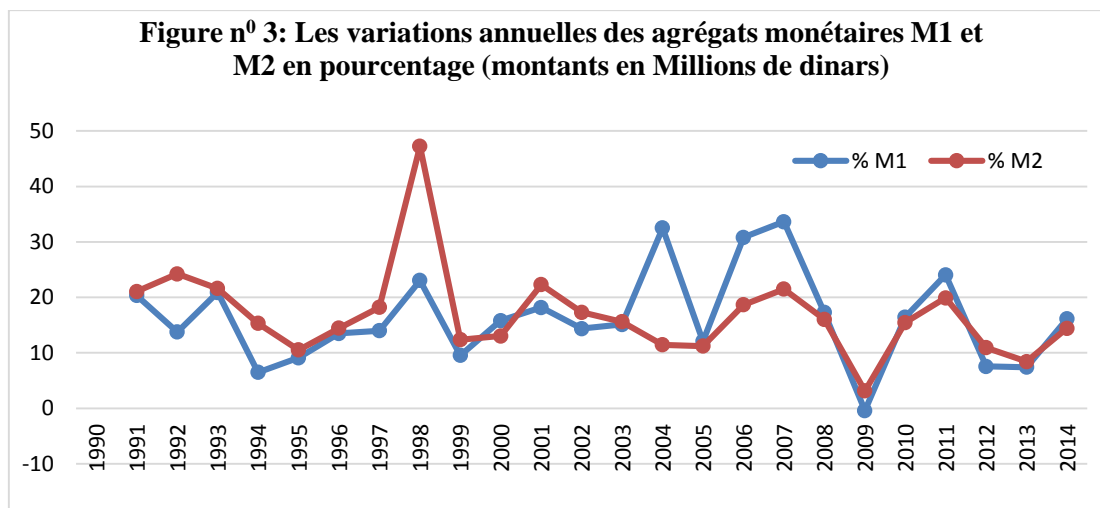
Ci-après, Figure n° 2 nous montre clairement l'évolution du taux d'inflation mesuré par l'évolution de l'IPC par rapport à l'évolution du taux de croissance de l'agrégat M2.



Source : fait par nous-même à partir des données de la banque d'Algérie

D'après Figure n° 2, nous constatons que l'inflation semble à priori maîtrisée en terme d'objectif, entre 2000 et 2005. En effet ce qui caractérise cette période, est bien, une austérité budgétaire, mais aussi une politique monétaire restrictive. Entre 2002 et 2014, le taux d'inflation est de 3,8 % en moyenne annuelle, tout en enregistrant un pic de 8,89 % au titre de l'année 2012 suivi par une décélération. Ce résultat dépasse l'objectif de contenir l'inflation, et remet en cause les instruments de la politique monétaire et le système bancaire.

Dans un premier temps, donc, la politique monétaire se présente comme un élément de la politique de stabilisation et du PAS (1990-1994). Ainsi, la politique d'ajustement structurel menée en étroite collaboration avec le FMI s'est traduite par l'encadrement de la masse monétaire et une baisse significative de la liquidité dans l'économie au cours de la période 1992-1994, comme l'illustre la figure n° 3 ci-après.



Source : la banque d'Algérie.

L'agrégat pertinent, à savoir la masse monétaire M2 s'est accrue 1990 à 1991 de 343 005 millions de Dinars à 415 270 millions de Dinars soit une augmentation de 21,1 %, pour passer ensuite en 1992 à 515 902 millions de Dinars donc une croissance de 24,23 % et à 627 427 Millions de Dinars en 1993 soit un pourcentage de 21,61 % ceci est due à la stabilisation du taux de change⁵¹.

Quant à l'agrégat monétaire M1, après une augmentation de 20,33 % en 1991, il passe de 270 082 millions de Dinars à 324 993 millions de Dinars en 1991, soit une augmentation de 13,76%, et 20,87 % pour l'année suivante.

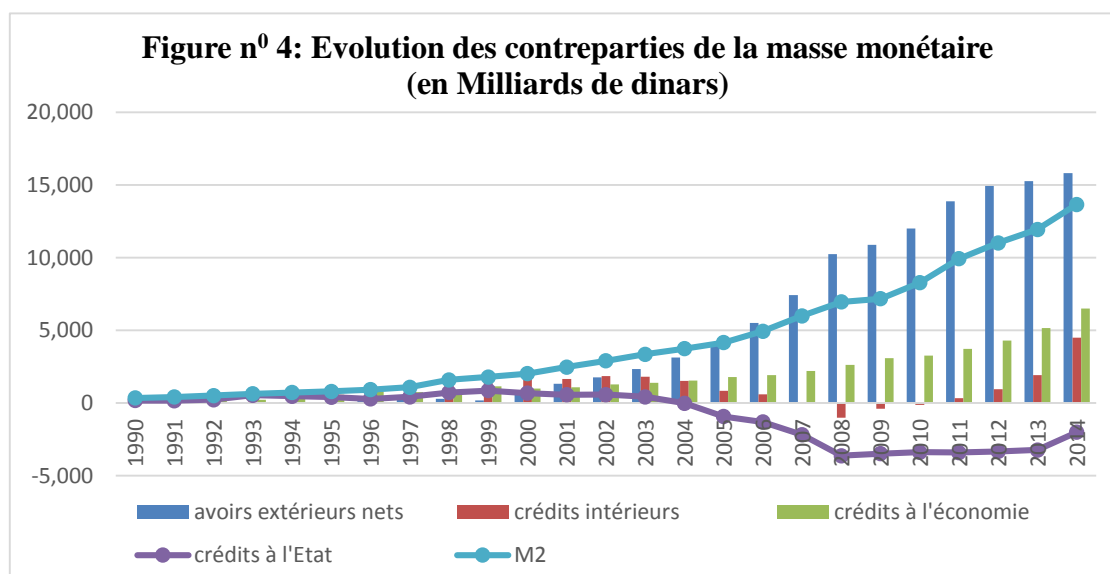
A la fin des années 1993, la situation économique été marquée par une détérioration de la balance des paiements et l'accumulation de la dette extérieure d'où l'adoption du programme d'ajustement structurel du FMI en 1994 en signant l'accord de *Stand-by*. De 1993 à 1995, nous remarquons un recul sensible quant à l'évolution de la masse monétaire M2. Au cours de la période 1994-1997, la croissance de la masse monétaire est passée de 15,31% à 18,19% et 47,24% en 1998, en effet, à partir de 1997, l'accroissement de la masse monétaire est dû aux avoirs extérieurs du fond monétaire international.

Avec l'avènement d'une conjoncture favorable sur les marchés pétroliers, suite au net raffermissement des cours du brut à partir de 1999, l'Algérie passe d'une situation de pénurie de liquidité à une situation d'excès d'offre de liquidité sur la marché monétaire, sous l'effet de l'accumulation soutenue des réserves officielles de change. Les agrégats monétaires de l'économie algérienne connaissent une certaine évolution régulière notamment la croissance

⁵¹ Bedjaoui Z., *loc. cit.*, p. 236.

de la masse monétaire M2 qui évolue de 12,36% en 1999 à 17,3% en 2002. Une situation de stabilité monétaire s'installe entre 2003 et 2005, dont on remarque une diminution du taux de croissance monétaire de 15,6% à 11,22% avec une reprise d'accroissement en 2006.

L'analyse de la situation monétaire consolidée, constituée des agrégats monétaires et de crédit, montre que l'évolution de la situation monétaire est tirée de celle de l'agrégat des avoirs extérieurs nets, comme facteur instrumental. D'autant plus que depuis 2005, les avoirs extérieurs nets dépassent largement les liquidités monétaires de l'économie nationale à savoir la masse monétaire M2 (figure n° 4), et ils constituent l'unique source de création monétaire pour la banque d'Algérie.



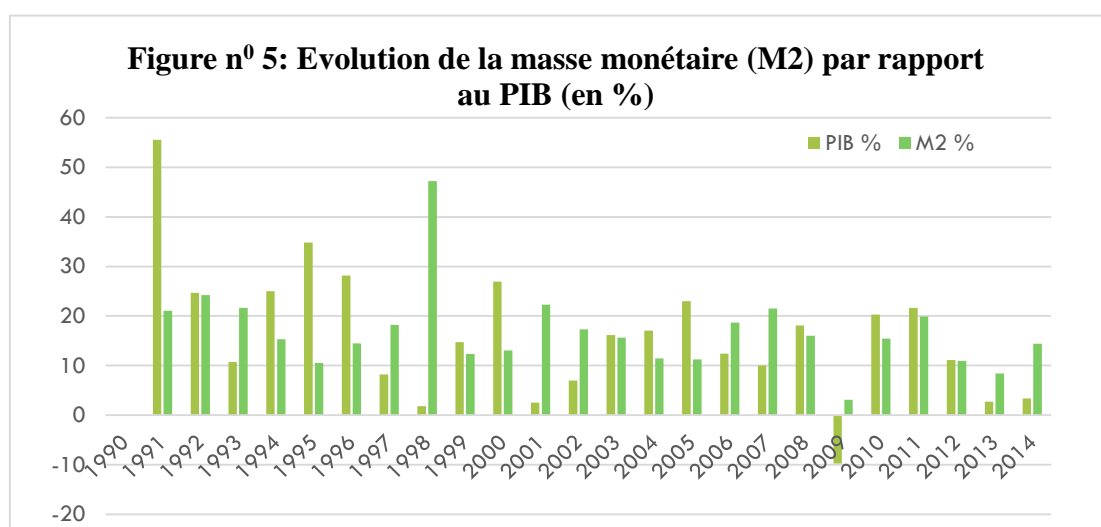
Source : la banque d'Algérie

Le parachèvement de la conduite soutenue de la stratégie de désendettement extérieur (2004-2006) a débouché sur une accumulation plus importante des réserves officielles de change au cours des années 2007-2008, source principale de l'expansion monétaire.

Après un trend baissier en la matière, l'année 2009, sous l'effet du choc externe inhérent à la grave crise économique mondiale, s'est caractérisée par des rythmes de croissance modérés des agrégats de monnaie, voire même une contraction de la masse monétaire M2. Elle passe de 6 955,9 millions de dinars à 7 173,05 millions de dinars, soit une augmentation de 3,12 %. La situation de croissance monétaire s'accroît en 2010 et 2012 pour atteindre respectivement 15,44% et 11%, résultant de l'augmentation d'épargne financière et les avoirs extérieurs des exportations hydrocarbures. La décélération du rythme de l'expansion monétaire observée en 2012 s'est poursuivie en 2013. Ainsi, pour 2013, le taux de croissance

de la masse monétaire M2 a été de 8.41 % contre 11% en 2012. Cette variation à la baisse résulte des effets conjugués d'une baisse de la part relative des dépôts bancaires à vue, d'une augmentation de celle des dépôts aux comptes courants postaux (CCP) et au Trésor, ainsi que celle de la quasi monnaie, le tout dans un contexte de stabilisation de la part relative de la circulation fiduciaire⁵².

Au cours de l'année 2014, on note une augmentation de 12,42% pour l'agrégat M2 contre une augmentation de 3,37% pour le PIB. La figure n° 5 ci-après nous montre l'évolution de la masse monétaire M2 par rapport au PIB en pourcentage.



Source : la banque d'Algérie

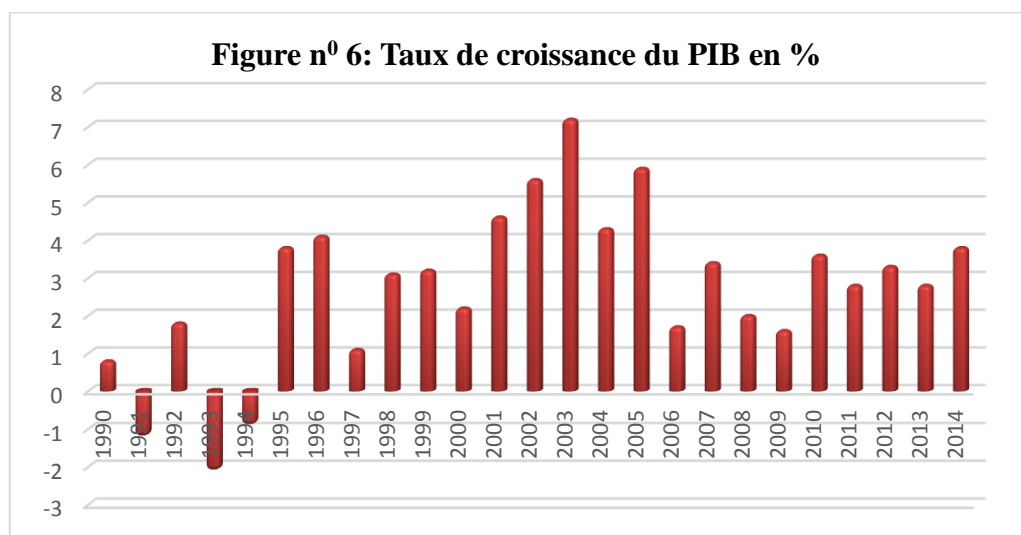
Durant la décennie 90, le système bancaire, qui assurait le financement de l'économie, se caractérisait par une illiquidité structurelle qui le faisait dépendre totalement du refinancement de la Banque d'Algérie. Entre 1994 et 1996 le taux d'accroissement de la masse monétaire M2 est nettement moindre que celui du produit intérieur brut. Par contre, dans un contexte de stabilisation du taux de change, la période de 1997 à 1998, la tendance est inversée. Le taux d'accroissement de la masse monétaire M2 a augmenté plus vite que celui du produit intérieur brut. Le taux de liquidité dans l'économie a atteint 56% en 1998.

A partir de l'année 2000, l'économie algérienne se caractérise par de bonnes performances macro financières notamment l'amélioration de la liquidité bancaire, qui ont débouché en 2002 sur un rythme de croissance appréciable. Le surplus commence à apparaître à partir de 2000 (on note une légère tendance à la baisse entre 2002 et 2005), cette augmentation résulte des opérations d'assainissement, la recapitalisation des banques

⁵² Benbahmed T., Lohoues H. (2014), « Algérie 2014 », *Perspectives économiques en Afrique*, pp. 2-15.

opérées par le trésor, suite à un afflux des ressources extérieurs nets (très accentué en 2002), d'une politique budgétaire plus expansionniste et des retombées du plan de relance de l'activité économique.

La fragilité de l'économie algérienne à la volatilité des prix pétroliers est très élevée. La conjonction de cette volatilité des prix avec d'autres difficultés de gestion économique s'est traduite par un impact négatif sur la productivité et la croissance. A l'origine, le pays a connu une période de performances raisonnables durant la période 1961-1985, la croissance du PIB était en moyenne respectivement de 5.3 %. Entre 1986 et 1994, l'Algérie affiche un taux de croissance annuel un peu supérieur à zéro 0,2 %. Ces taux de croissance étaient dus à des sources d'influences externes défavorables.



Source : données de l'ONS

L'aggravation de la situation économique et financière en 1994 a conduit les autorités à mettre en place un programme de réformes qui ont jeté les bases d'une reprise de la croissance, stabilisation de l'économie et réduction du chômage en forte augmentation. Les résultats de l'application du (PAS) sont apparus évidents à partir de 1997. Le taux de croissance est passé de (-2,1) % en 1993 à 1% en 1997 pour atteindre 3,1 % en 1998 (figure n° 5). Les autres années suivantes la croissance économique était tirée surtout par les recettes des hydrocarbures suite à l'augmentation du prix du pétrole en 1999. On enregistre une croissance annuelle moyenne de 3.3% entre 1996-2000.

La période 2001 à 2005, une période d'accélération de la croissance, était caractérisée par des taux de croissance élevés liés surtout à l'explosion des cours du pétrole. Les taux de

croissance se situaient en moyenne à 5 %. La croissance du Produit Intérieur Brut est passée de 4,61% en 2001 à 5,6% en 2002.

La croissance du PIB réel s'est nettement rétablie après le ralentissement observé en 2000. D'une croissance économique de 2,2%, le taux est passé à 4,61% en 2001. Le PIB hors secteur des hydrocarbures a connu une croissance réelle de 5,3%. En 2004, le produit intérieur brut s'est établi, en valeur courante, à 6 149,12 milliards de DA, la croissance économique s'est située à 4,3%, suite au ralentissement de la croissance de la production d'hydrocarbures et de la baisse de la production agricole par rapport à 2003 (qui avait été une année marquée par des récoltes exceptionnelles). Le PIB réel hors hydrocarbures a été de 4,7%. en 2005, la croissance économique a enregistré un taux global de 5,1%. L'année 2006 a enregistré une croissance économique de 1,7%, suite à une baisse de la production d'hydrocarbures occasionnée par des travaux d'entretien. Hors hydrocarbures, la croissance du PIB se situe à 5,6%. Au cours de la période 2000-2006, l'expansion du PIB en volume et en moyenne annuelle est estimée à 4,8 %. En fin 2007, est annoncé 9352 milliards de DA.

Le taux de croissance économique a été de 3,4% en 2007 et de 2% en 2008 et 1,6% en 2009. La croissance du PIB hors hydrocarbures a atteint 9,3 % en 2009, soutenue par une bonne performance des secteurs des services et du bâtiment tirés par le Programme d'Investissement Public (PIP)⁵³. Cependant, une baisse sensible de la production d'hydrocarbures (- 6 %) a réduit la croissance globale à environ (2½) %, un taux légèrement inférieur à celui de 2008. En 2010, la croissance du PIB s'est accélérée atteignant 3,6 % en volume contre 1.6 % au cours de l'année précédente. Le PIB hors hydrocarbures a progressé plus rapidement à hauteur de 6 % contre 9,3 % l'année précédente. En valeur, la hausse du PIB atteint 20,1 %. C'est avec un rythme de croissance plus proche que le PIB progresse l'année qui suit, il passe de 2,8 % en 2011 à 3,3 % en 2012. Néanmoins, l'activité économique s'est ralentie en 2013, en raison du tassement de la croissance de la demande globale et de la baisse de la production d'hydrocarbures, la croissance en volume du produit intérieur brut se limite à 2,8 %, en recul de 0,5 point et celle du PIB hors hydrocarbures demeure stable à 7,1 %⁵⁴. Avec 4,1 % de hausse du produit intérieur brut en volume en 2014, l'activité économique renoue avec la croissance. Cependant, hors hydrocarbures, elle fléchit

⁵³ Rapport du FMI, 2010.

⁵⁴ Rapport annuel de la banque d'Algérie, 2013.

de 1,5 point de pourcentage à 5,6 % et le PIB par habitant progresse de 1,65 % contre 1,14 % en 2013.

3.2. La mise en œuvre de la politique monétaire

Pour gérer au plus juste l'évolution de la quantité de monnaie en circulation, la Banque Centrale dispose de deux outils : l'encadrement de la création monétaire par les banques et la définition du taux d'intérêt à court terme sur le marché monétaire. La Banque d'Algérie régule le marché monétaire par ses interventions de mise ou de prise en pension en stimulant les opérations dont la maturité est supérieure à 24 heures. Elle intervient également sur le marché monétaire au moyen des opérations d'appels d'offres sous forme d'adjudications de crédit.

Contrairement aux pratiques anciennes où le taux monétaire se déterminait administrativement par la Banque Centrale, sa détermination s'inscrit désormais comme nouvelle attribution du marché monétaire grâce aux confrontations quotidiennes des quantités de monnaie offertes et demandées. Le taux d'intérêt, en termes réels était négatif et ce jusqu'à la mi-94. La détermination et son maintien à un ce niveau bas n'était ni favorable à la mobilisation des ressources de l'épargne ni rationnelle quant à la prise en compte du coût réel du crédit. Tout le problème de la cohérence du système bancaire est mis à nu à travers la détermination et la fixation administrative du taux d'intérêt⁵⁵.

En l'occurrence, le taux d'intérêt à court terme, fixé sur le marché monétaire national, qui se répercute ensuite sur les taux de plus long terme. Lorsque la Banque Centrale élève les taux d'intérêts, et si cette décision est jugée crédible par les marchés, cela se traduit par un afflux de capitaux en direction de la monnaie nationale, puisque les placements libellés dans cette devise sont mieux rémunérés qu'ailleurs. Alors, la monnaie nationale, plus demandée, s'apprécie. Inversement, à la suite d'une réduction des taux d'intérêt, la monnaie nationale tend à se déprécier.

A fin 2014, la structure des taux d'intérêt se présente de la manière suivante :

- Les taux d'intérêt et les taux de rendement annuels moyens pour les différentes catégories des titres de l'Etat ont varié de 0,33% à 0,37% pour les BTC 13 et 26

⁵⁵<http://elbassair.net/Centre%20de%20téléchargement/maktaba/رسائل%20ماجستير/سéminaire/20%...20%الاقتصادية%20السياسات%20الدولى%20الملتقى/telmsan/19.pdf> (consulté le 24/12/2015)

semaines, de 1,44% à 1,78% pour les BTA 1 à 5 ans et de 2,40% à 3,82% pour les OAT 7 ans à 15 ans en fin de période.

- Les taux appliqués aux opérations de reprise de liquidité à 7 jours, 3 mois et 6 mois et de la facilité de dépôt à 24 heures rémunéré par la Banque d'Algérie restent fixés respectivement à 0,75%, 1,25%, 1,50% et 0,30%.
- Les taux d'intérêts au marché monétaire interbancaire se sont négociés dans une fourchette comprise entre 0,34375% et 2,50% pour des maturités allant de 24 heures à 91 jours⁵⁶.

Autre mission de la politique monétaire est d'assurer un équilibre des échanges avec l'extérieur. La monnaie nationale sert aussi pour les échanges avec l'extérieur, après opération de conversion dans une autre monnaie, pour un prix (un taux de change) donné. La banque centrale doit tenir compte de cet aspect dans sa politique monétaire. Des variations du taux de change ainsi amorcées permettent à la Banque Centrale de favoriser des échanges équilibrés entre l'économie nationale et le reste du monde.

L'Algérie a connu, dans le cadre d'une économie planifiée, une politique de taux de change fixe. A partir de 1974, le dinar algérien était lié à un panier de devises dont la principale monnaie était le dollar américain en raison de sa position dans les revenus issus des exportations d'hydrocarbures. Ce système a été choisi dans le but de protéger la monnaie nationale contre les effets néfastes d'un rattachement uni-monnaie.

A la suite du deuxième choc pétrolier qui a provoqué en 1986 un crash des prix de l'or noir, l'économie algérienne a commencé à afficher une sévère détérioration de ses fondamentaux. De 1986 à 1988, le dinar algérien s'est déprécié de 31 % par rapport à son panier de monnaies.

Au cours de la période 1991– 1994, le taux moyen de dépréciation nominale annuelle a été de 4 %, ce qui a porté la valeur du dinar algérien à environ 24 dinars par dollar EU sur les marchés officiels de change. Le dinar algérien s'est donc apprécié de 50 % en termes réels entre octobre 1991 et la fin de 1993.

La convertibilité du dinar a commencé en 1994 avec la libéralisation des importations, l'accès à la devise est devenu libre pour tout agent économique solvable et les banques étaient les fournisseurs des importateurs en devise. Depuis 1995, la politique de change de l'Algérie a pour objet de maintenir un taux de change stable par rapport à un panier de

⁵⁶ http://www.bank-of-algeria.dz/html/marche3_janvier2015.htm (consulté le 11/02/2016)

monnaies pondérées selon l'importance relative des principaux compétiteurs et partenaires commerciaux. Un marché interbancaire des changes a été établi en 1996 pour permettre une libre détermination du taux de change. Le but essentiel du système du taux de change flottant était d'éviter toute entrave face au développement des exportations et de diminuer l'inflation en parallèle avec la politique monétaire menée. Il visait également à encourager la diversification de l'économie et à réduire les effets de chocs extérieurs.

Conformément à la conduite de la politique monétaire visant à maintenir un niveau d'inflation faible (inférieur à 3%), la Banque d'Algérie a continué la politique de stabilisation du taux de change réel effectif du dinar. Ce dernier a atteint son niveau d'équilibre en 2004, année à partir de laquelle la position financière nette a enregistré une amélioration soutenue, du moins jusqu'à l'avènement du choc externe de grande ampleur en 2009 suite à l'intensification de la crise financière internationale, cette conjoncture internationale a mis en avant l'acuité de la volatilité des cours de change des principales devises. Le cours du dinar s'est stabilisé contre le dollar américain fluctuant dès février 2009 entre un minimum de 72,2223 dinars pour un dollar et un maximum de 73,1690 dinars pour un dollar, soit une variation de 1,31 % avec une moyenne annuelle de 72,646 dinars pour un dollar⁵⁷.

Six ans après le début de la crise économique et financière internationale, les marchés financiers connaissent une volatilité liée aux problèmes inhérents à la situation difficile de l'économie mondiale en transition en 2013. Cette volatilité des cours de change s'est également étendue à travers le monde, affectant particulièrement certaines économies émergentes et en développement. Pour ce qui est de la monnaie nationale, son cours moyen annuel vis-à-vis du dollar américain s'est établi à 80,5606 USD/DZD en 2014 contre 79,3809 USD/DZD en 2013, correspondant à une dépréciation de 1,49 %. Parallèlement, le cours de change annuel moyen du dinar contre l'euro s'est déprécié de 1,39 % en 2014 par rapport à 2013, passant de 105,4374 EUR/DZD en 2013 à 106,9064 EUR/DZD en 2014, après s'être déprécié de 2,78 % au cours des neuf premiers mois de l'année 2014⁵⁸.

Au total, Dans l'objectif de conduite de la politique de taux de change effectif du dinar à proximité de son niveau d'équilibre fondamental, l'intervention de la Banque d'Algérie sur

⁵⁷ Rapport annuel de la banque d'Algérie, 2009.

⁵⁸ Rapport annuel de la banque d'Algérie, 2014.

le marché interbancaire des changes a permis d'atténuer l'impact de la volatilité accrue sur les marchés des changes internationaux.

Conclusion

La politique monétaire vise à agir de façon globale sur les variables économiques : prix, niveau d'activité, emploi et équilibre externe. Cette action s'exerce par le truchement de variables monétaires elles-mêmes imparfaitement contrôlables et qu'elle se donne pour mission de maîtriser. Ce sont ces variables appelées « objectifs intermédiaires » qui sont l'objet de la politique monétaire. Les objectifs intermédiaires sont les taux d'intérêt, les agrégats monétaires et de crédit et les taux de change.

Depuis 2002, la banque d'Algérie mène une politique active visant à résoudre le problème de surliquidité essentiellement dû au gonflement des réserves de change. Afin de contrôler la liquidité globale, la banque d'Algérie a eu recours à la manipulation du taux des réserves obligatoires et à la reprise directe de liquidité. Elle a introduit durant le second semestre de 2005 deux nouveaux instruments indirects : la reprise de liquidité à fréquence trimestrielle et la facilité de dépôt rémunérée. L'année 2013, a été marquée par l'introduction des reprises à six mois dès janvier. Les taux appliqués aux opérations de reprise de liquidité à 7 jours, 3 mois et 6 mois et de la facilité de dépôt à 24 heures rémunéré par la Banque d'Algérie restent fixés respectivement à 0,75%, 1,25%, 1,50% et 0,30%.

Grâce à ces différents instruments, la banque d'Algérie parvient à stabiliser la situation monétaire. La masse monétaire au sens large (M2) a cru en 2013 au rythme de 8,41% contre 11% en 2012 et 20% en 2011. Néanmoins, on remarque un accroissement de 6 points en 2014, le taux de croissance de M2 est de 14,42%. Au cours de la période 1990/2000, l'inflation a cru de 17%. La poussée inflationniste de 2013 (3,26%) a été résorbée en partie et l'inflation n'a atteint que 2,92% en 2014. ce qui témoigne de l'efficacité des instruments indirects de la politique monétaire, Cette situation monétaire s'accompagne d'une politique de « flottement contrôlé » du dinar visant à stabiliser le taux de change réel (TCR), autour de son niveau d'équilibre de long terme.

La politique monétaire est délicate à mettre en œuvre. L'utilisation d'un agrégat monétaire comme objectif intermédiaire de la politique monétaire, nécessite qu'il soit un bon indicateur de l'évolution des prix. En plus de sa propriété de contrôlabilité, sa demande devrait être suffisamment stable et aussi moins sensible que possible au taux d'intérêt.

CHAPITRE 03

Présentation des données et choix des variables

Introduction

Après la phase d'investigation théorique et empirique, menée dans les chapitres précédents, il est intéressant et nécessaire de procéder à une évaluation économétrique des déterminants de la demande de monnaie en Algérie durant la période allant de 1970 jusqu'à 2014.

La fonction de demande de monnaie exprime un ensemble de relations existant entre la masse monétaire et quelques agrégats économiques. La première difficulté qui se pose à la formalisation de la demande de monnaie concerne l'identification de cette fonction. En effet, le choix de la mesure appropriée de la monnaie, la variable d'échelle et de la variable de coût d'opportunité est très important.

La fonction de demande de monnaie doit permettre de mettre en vigueur les liens stables dans le temps entre la quantité de monnaie et les grandeurs macroéconomiques tels que le produit intérieur brut (PIB), le produit national brut (PNB), le taux d'intérêt, le taux inflation, le taux de change ...ect. Ainsi, toutes les fonctions de demande de monnaie ont convergé sur les spécifications d'un modèle avec comme variable d'échelle : le revenu, variable de rendement ou d'opportunité : le taux d'intérêt et le taux d'inflation.

Comme nous l'avons vu, cette fonction est un élément essentiel dans la formulation de la politique monétaire. En outre, une fonction de demande de monnaie stable est une condition nécessaire pour exercer une influence prévisible sur l'économie de sorte que le contrôle des agrégats monétaires peut être un instrument utile de la politique économique. Elle permet aux dirigeants de mieux prévoir les conséquences de leurs politiques monétaires, mieux les planifier, et mieux les utiliser. Ainsi, une estimation robuste et fiable est impérative.

Dans ce chapitre, nous procéderons dans un premier temps à la spécification du modèle de la demande de monnaie, le point de départ dans toute recherche économétrique. Cette spécification implique la détermination de la variable expliquée et des variables explicatives du modèle, les signes des paramètres et la forme mathématique du modèle. Puis nous intéresserons à la source des données qui seront mises en application dans le cadre de ce travail.

1. La forme fonctionnelle de demande de monnaie

Comme nous avons vu, il existe différentes théories de demande de monnaie, soulignant différentes considérations et impliquant différentes hypothèses théoriques testables.

La demande de monnaie, dans une première analyse, est déterminée par l'équation dite de *Cambridge* qui résulte des travaux d'[A. Marshall \[1923\]](#) et [A. C. Pigou \[1917\]](#) et qui est telle que :

$$Md = K. P. Y \dots\dots\dots (5)$$

Où P représente le niveau général des prix et Y le revenu nominal réel.

Une motivation majeure de la détention d'encaisses monétaires est le besoin de réaliser des transactions, c'est-à-dire d'acquérir et de vendre des biens et des services. Ce que les gens apprécient dans la monnaie, c'est son pouvoir d'achat. La demande de monnaie s'exprime donc en termes réels et non nominaux⁵⁹.

$$\text{Masse monétaire réelle} = M/P \dots\dots\dots (6)$$

Où M est la masse monétaire nominale et P le niveau général des prix.

La masse monétaire réelle reste inchangée lorsque la masse nominale augmente exactement dans les mêmes proportions que le niveau des prix. Toutes autres choses étant égales par ailleurs, si l'offre de monnaie et le niveau des prix doubleraient, il n'y aurait aucun impact sur l'économie réelle.

[M. Friedman \[1956\]](#) va, à son tour, reformuler une théorie de la demande de monnaie et, contrairement à Keynes, dans la Théorie Générale, celle, entre autres, de l'instabilité de la préférence pour la liquidité, il va en faire une fonction stable et déterminée par un certain nombre de variables.

Selon [Friedman](#), le revenu mesuré ne peut être un déterminant crédible de la demande de monnaie, car il crée une antinomie des comportements de la vitesse de circulation de la monnaie à long et court terme⁶⁰. Il pense alors, à une autre variable explicative, la richesse : il conçoit un nouveau concept qui combine revenu et richesse, le revenu permanent. En effet, si l'on prend en considération ce dernier, la contradiction disparaît, donc la demande de monnaie apparaît très stable. Il apparaît, ainsi, comme l'élément explicatif le plus important de la demande d'encaisses.

Le revenu permanent ne peut, cependant, à lui seul, expliquer la demande de monnaie. [Friedman](#) prend en considération d'autres variables le niveau des prix et le taux d'intérêt. La

⁵⁹ [Burda M.](#) et [Wyplosz C.](#) (2003), *Macroéconomie : une perspective européenne*, De Boeck, Bruxelles.

⁶⁰ [Lehmann P. J.](#) (2011), *La politique monétaire : institutions, instruments et mécanismes*, Hermès Science publications, Paris.

fonction de demande d'encaisses monétaire réelles peut s'écrire sous la forme simplifiée suivante⁶¹ :

$$Md / P = f(Yp, r, j(a), c) \dots\dots\dots (7)$$

Où Yp représente le revenu permanent utilisé comme approximation de la richesse, r représente le rendement des actifs financiers, $j(a)$ représente le taux d'inflation anticipée et c représente des goûts et les préférences des individus.

Cette analyse conclut que la demande de monnaie est d'autant plus élevée que le niveau des richesses est grand, que le rendement des autres actifs est bas, que le taux d'inflation anticipée est faible.

Entre autres, la théorie keynésienne de la demande de monnaie est fondée sur trois motifs : de précaution, de transaction et de spéculation. Ce dernier motif est lié au taux d'intérêt qui apparaît comme un élément central pour calculer le coût d'opportunité de la détention d'une encaisse monétaire.

Cependant, toutes les théories traitant de la demande de monnaie partagent des éléments communs importants. Elles suggèrent que la quantité de monnaie désirée dépend essentiellement d'un petit groupe de variables : une variable d'échelle, et le coût d'opportunité de détention de monnaie. On peut écrire cette relation sous la forme d'équation comme suite :

$$M / P = f(R, Y) \dots\dots\dots (8)$$

Où (M / P) représente la demande d'encaisses réelles, Y une variable d'échelle, et R un vecteur de rendement anticipé des actifs monétaires ou alternatifs à la monnaie, représentant le coût d'opportunité de la détention de la monnaie. Cette spécification tient à la fois compte des trois rôles que joue la monnaie au sein de l'économie : instrument des échanges, réserve de valeur et unité de compte.

En outre, les variables standards identifiés dans la littérature macroéconomique, plusieurs études empiriques ont inclus d'autres variables jugées pertinentes et susceptibles d'affecter la demande de monnaie selon l'approche envisagée ou les pays concernés. Par exemple, [Goldfeld \[1973\]](#), [Nell \[1999\]](#), [McGibany](#) et [Nourzad \[1995\]](#)⁶² ont souligné la

⁶¹ Manoury J. (2009), *Des délices de l'inflation aux affres de la déflation : une lecture keynésienne de la crise*, Publications de l'Université de Rouen et du Havre, Paris.

⁶² Hanafiah H. (2012), loc.cit., p 1.

nécessité de reconnaître la volatilité du taux de change comme facteur affectant la demande de monnaie aux Etats-Unis. Busari [2004]⁶³ a met l'accent sur le rôle des innovations financières et la croissance technologique comme facteurs affectant la demande de monnaie au Nigeria. De même, Ayad F. [2013]⁶⁴, dans son étude sur la demande d'encaisses réelles et ses déterminants en Algérie, a conclu que l'incertitude économique est un facteur déterminant de la demande de monnaie.

L'économie algérienne est caractérisée par un système financier très peu développé où les agents économiques ne disposent pas d'autres types de placements en actifs financiers alternatifs à la monnaie. Le marché monétaire algérien existe depuis quelques années seulement et seules les banques et quelques particuliers y interviennent.

Ainsi, dans cette étude, nous retiendrons l'agrégat M2 comme mesure de la masse monétaire, le PIB réel (variable d'échelle) et le taux d'intérêt qui mesure le rendement d'une partie des composantes de M₂. Nous incluons également deux autres variables qui sont jugées importantes dans les économies en développement : le taux d'inflation et le taux de change.

De ce fait, conformément aux théories précédemment passées en revue, nous retenons une spécification de l'équation de long terme de la forme :

$$M = f(PIB, TINT, TCH, INF) \dots\dots\dots (9)$$

Toutes les séries d'origine ont été transformées en logarithme. Cette spécification à l'avantage d'éviter les problèmes d'hétéroscédasticité, ce qui revient à écrire :

$$\text{Log } RM_t = \beta_0 + \beta_1 \log PIB_t + \beta_2 \log TINT_t + \beta_3 \log TCH_t + \beta_4 \log INF_t + \varepsilon_t \dots\dots\dots (10)$$

Avec:

- Log RM_t : le logarithme de la masse monétaire M2 qui constitue la variable à expliquer ;
- Log PIB_t : le logarithme du produit intérieur brut réel ;
- Log TINT_t : le logarithme du taux d'escompte de la banque d'Algérie ;
- Log TCH_t : le logarithme du taux de change ;
- Log INF_t : le logarithme du taux d'inflation mesuré par l'IPC ;

⁶³ Doguwa S.I. (2014), «Structural breaks, cointegration and demand for money in Nigeria», *CBN Journal of Applied Statistics*, Vol. 5, No.1, pp. 15-33.

⁶⁴ Ayad F. *op.cit.*, p. 88.

- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ sont les paramètres à estimer ;
- ε_t : le terme d'erreur qui tient compte de toutes les variables quantitatives ou qualitatives non intégrées dans le modèle. C'est l'erreur d'estimation.

L'équation (10) comme un modèle de demande de monnaie ne peut être pertinent pour l'élaboration de politiques efficaces que si la relation entre les variables soit stable sur une longue période de temps. Sur le plan pratique, il faut souligner que cette question a des implications très importantes pour la conduite de la politique monétaire. Pour autant, la connaissance du caractère stable ou non de la demande de monnaie reste primordiale. En effet, l'utilisation d'un agrégat de monnaie comme objectif intermédiaire de la politique monétaire dépend, entre autres choses, de la stabilité de la fonction de demande qui l'unit aux variables explicatives.

2. Le choix des variables et sources des données

Notre étude se base sur les séries temporelles ayant pour objectif d'analyser l'évolution des différentes variables dans le temps. Dans notre application économétrique, en se basant sur les études qui ont été réalisées dans le sens de la relation entre la demande de monnaie (M2) et ses déterminants, nous avons repris les variables capitales expliquant la demande de monnaie en Algérie.

Le modèle précédemment spécifié appelle quelques commentaires d'ordre méthodologique, notamment du point de vue de la collecte des données.

La plupart des données proviennent essentiellement de la Banque d'Algérie et couvrent les périodes allant de 1970 à 2014. Le taux de change est exprimé en nombre de dinars algérien pour un dollars américain. On a utilisé l'Indice des Prix à la Consommation pour mesurer l'inflation. La masse monétaire est représentée par l'agrégat M2. Le PIB est intégré dans le modèle comme une mesure de la croissance économique, nous avons pris le PIB réel corrigé des effets de l'inflation. Concernant le taux d'intérêt, il est représenté par le taux d'escompte annuel pratiqué par la banque d'Algérie. Toutes les données sont annuelles.

Le choix de la période de temps dans ce travail a été subordonné à la disponibilité des données de séries chronologiques sur toutes les variables incluses dans le modèle.

2.1. L'agrégat monétaire

La majeure partie des travaux empiriques a limité les définitions employées, dans le choix de l'agrégat monétaire aux espèces plus les dépôts à vue, ou aux espèces plus les dépôts à vue plus les dépôts à terme. Il est tout-à-fait justifié de limiter les définitions de la monnaie car les théories empiriques, non seulement clarifient la théorie de la demande de monnaie en tant que telle, mais aussi sont supposées indiquer les effets de la politique économique et en particulier de la politique monétaire⁶⁵.

Notre choix de l'agrégat monétaire se fonde sur la masse monétaire au sens large M2, constituée de la masse monétaire au sens strict M1, et de la quasi monnaie c'est-à-dire les dépôts à terme. M1 est égal à la somme des billets, des pièces en circulation, et des dépôts à vue. Les billets et les pièces en circulation constituant la monnaie fiduciaire. Dans ce travail, la masse monétaire est exprimée en terme réel déflaté par l'indice des prix à la consommation de base 2010.

En raison de sa plus directe contrôlabilité par la banque centrale, l'agrégat M1 aurait pu être considéré, mais le choix de M2, nous semble plus judicieux à partir du moment où c'est cette variable qui est suivie par la banque d'Algérie, comme indicateur de la politique monétaire.

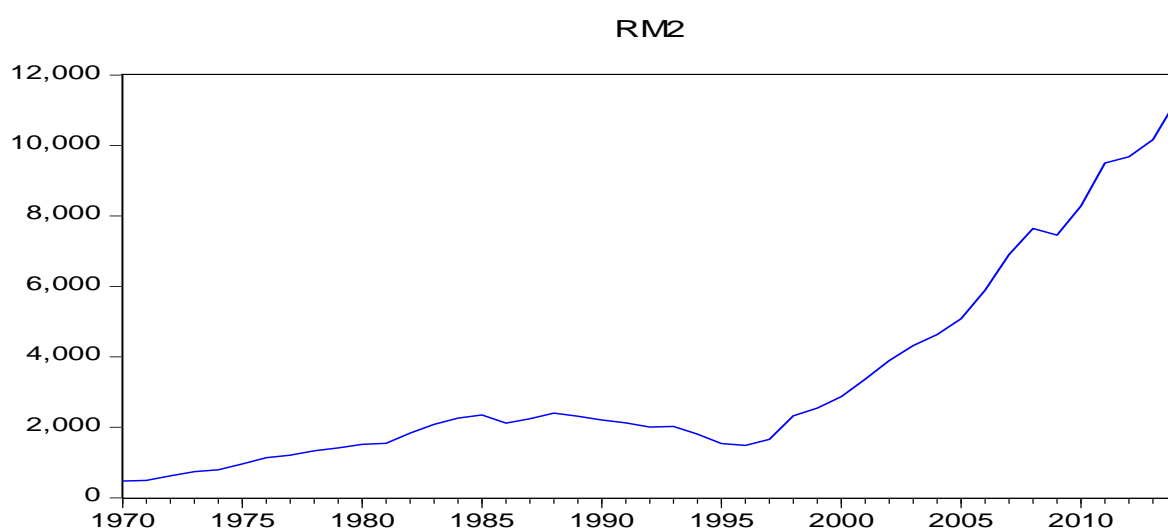
Tableau n° 1 : Evolution de la masse monétaire M2 de 1970 à 2014
En milliards de Dinars

Année	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Masse monétaire	13,08	13,93	18,14	22,93	25,77	33,75	43,61	51,95	67,46
Année	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Masse monétaire	109,15	137,89	165,93	194,72	223,86	227,02	257,90	292,96	308,15
Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Masse monétaire	343,01	415,27	515,90	627,43	723,51	799,56	915,06	1081,52	1592,46
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Masse monétaire	1789,35	2022,53	2473,52	2901,53	3354,42	3738,04	4157,59	4933,74	5994,61
Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Masse monétaire	6955,97	7173,05	8280,74	9929,19	11015,10	11941,50	13663,90		

Source : la banque d'Algérie

⁶⁵ Lailder D. (1974), *La demande de monnaie : théories et vérifications empiriques*, Dunod, Paris.

Figure n°7 : Evolution de la masse monétaire réelle



Source : réalisé sur la base du logiciel Eviews 8.1

La figure n° 7 montre bien une tendance globale haussière de la masse monétaire réelle. Pendant la période de gestion planifiée 1970-1989, la masse monétaire M2 a connu un accroissement significatif. En effet, pendant cette période, l'offre de monnaie doit s'ajuster impérativement à la demande de monnaie, le rôle assigné au système bancaire national consiste à répondre à la demande de crédit, exprimée par le secteur productif. De 1993-1996, période d'ajustement structurelle, la masse monétaire, en terme réelle, a subi une baisse remarquable avec une forte dégradation du taux de liquidité. A partir de 2002, le contexte macro financier s'est amplifié, les réserves officielles de change détenues par la Banque d'Algérie garantissent la masse monétaire de l'économie nationale. Depuis 2002, la masse monétaire s'est vue doublé, elle passe de 1659,68 M Da à 6906,67 M Da. Cette croissance est plutôt alimentée par la hausse des avoirs extérieurs nets, suite à l'augmentation des recettes pétrolières. Néanmoins, en 2009, l'agrégat M2 a subi une progression inférieure aux forts rythmes de croissance des années précédentes, sous l'effet du choc externe 2009.

2.2. La variable d'échelle (le PIB)

La facilité des transactions est le principal motif de la détention de monnaie. Le volume réel de l'activité économique devrait donc influencer la demande de monnaie et induire une relation positive entre le PIB réel et la masse monétaire réelle.

La variable d'échelle dans la fonction de demande de monnaie est utilisée comme une mesure des transactions relatives à l'activité économique. Les théories de transactions de demande de monnaie soulignent le niveau de revenu comme la variable d'échelle la plus

appropriée tandis que les théories d'actifs mettent davantage l'accent sur la richesse. Le PIB est la variable d'échelle la plus courante dans les études empiriques en dépit de ses lacunes connues, notamment les non-prises en compte des transactions intermédiaires et financières, ainsi que des transferts, ou la prise en compte de facteurs ne donnant pas lieu à des transactions⁶⁶.

Plusieurs recherches, ces dernières années se sont concentrées sur la construction des variables d'échelle basées sur des mesures de transactions plus générales, d'autres variables d'échelle ont été proposées (PNB, consommation, etc.), mais elles ont aussi un caractère partiel. La seule alternative est constituée par des variables de stock (richesse ou revenu permanent, etc.), mais elles ne sont pas toujours aisées à évaluer.

Donc, c'est le PIB qui demeure la variable d'échelle la plus largement utilisée, en raison de sa plus grande accessibilité. Ici, nous utilisons le PIB réel comme proxy de la variable de transaction. Conformément à la théorie économique, nous anticipons un signe positif pour le coefficient β_1 . L'élasticité de la demande de monnaie par rapport au PIB mesure l'accroissement en pourcentage de la demande de monnaie suscité par une augmentation de 1% du PIB. Dans le long terme une fois les encaisses monétaires totalement ajustées les élasticités sont aussi souvent supérieures à l'unité.

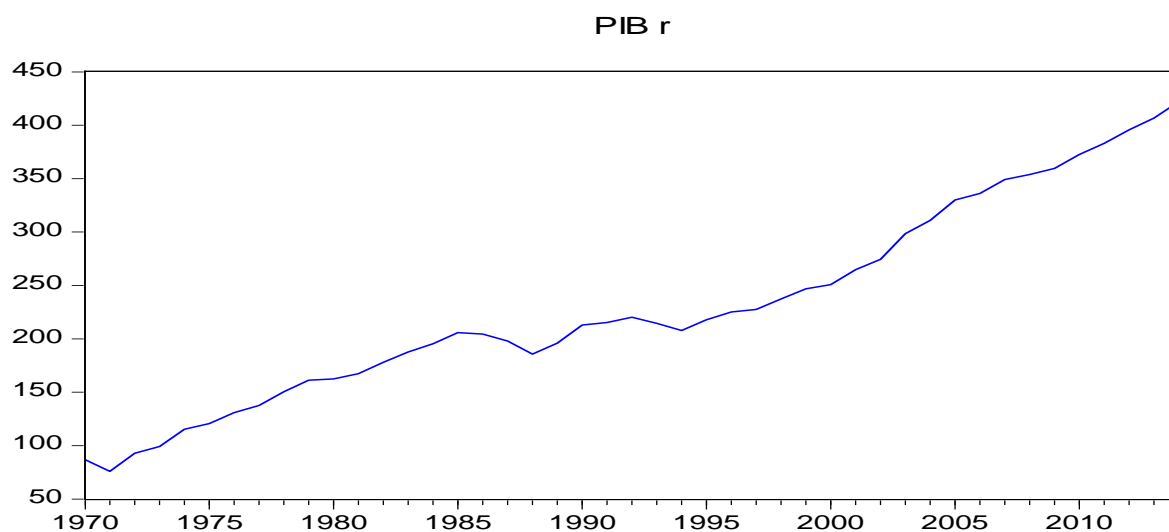
Tableau n° 2 : Evolution du PIB réel de 1970 à 2014
En milliards de Dinars

Année	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
PIB réel	86,69	75,94	92,82	99,19	115,38	120,7	130,72	137,72	150,35	161,36
Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
PIB réel	162,5	167,46	178,09	187,78	195,47	205,76	204,37	197,96	185,75	196,04
Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PIB réel	212,92	215,33	220,14	214,5	207,76	217,8	225,11	227,57	237,47	246,85
Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PIB réel	250,77	264,84	274,5	298,49	310,94	330,11	336,13	349,07	353,96	359,62
Année	2010	2011	2012	2013	2014					
PIB réel	372,57	383	395,64	406,72	422,17					

Source : la banque d'Algérie

⁶⁶ Avouyi D.S. et al. (2003), « Estimation d'une fonction de demande de monnaie pour la Zone Euro : une synthèse des résultats », *Bulletin de la banque de France*, n° 111, pp. 47-72.

Figure n° 8 : Evolution du PIB réel



Source : réalisé sur la base du logiciel Eviews 8.1

Le PIB a connu une évolution sensible en Algérie. Comme le montre la figure n° 8, alors qu'il n'était que de 86,69 milliards de dinars en 1970, celui-ci a atteint 204,37 milliards de dinars en 1986, ceci résulte des recettes générées par la fiscalité pétrolière. On remarque que le PIB réel a subi une décroissance entre 1985-1988 (contre choc pétrolier de 1986), une autre régression de la production entre 1992-1994, pour connaître après une hausse considérable à partir de 1996 ou la situation économique algérienne a connu une amélioration de la performance macroéconomique. En 2002, le pays a atteint un nouveau pallié de croissance, lié aux performances du secteur des hydrocarbures, le PIB en terme réel va connaître une augmentation progressive continue.

2.3. Le taux d'intérêt

Le taux d'intérêt intervient en matière de demande de monnaie parce qu'il constitue, pour les ménages et les entreprises, le coût d'opportunité de la détention de la richesse sous la forme peu ou pas rémunératrice de la monnaie.

Afin de mieux comprendre l'influence du taux d'intérêt sur la demande d'encaisses monétaires, il faudrait se détourner du rôle de monnaie comme moyen de paiement et la considérer comme un actif financier à part entière. Sa détention dépend alors de son prix relatif par rapport aux actifs alternatifs⁶⁷. La théorie indique que, toutes choses égales par ailleurs, les gens préfèrent les actifs qui offrent un rendement supérieur. Toute augmentation

⁶⁷ Talabong H. (2012), « Demande de monnaie en zone CEMAC : une modélisation par coïntégration avec ruptures structurelles », *L'Actualité économique*, Vol. 88, n° 4, p. 429-458.

du taux d'intérêt constitue une augmentation du taux de rendement des actifs peu liquides par rapport à celui de la monnaie, de ce fait, s'il augmente, les particuliers vaudront détenir une plus grande partie de leurs avoirs en actifs non monétaires à cause de leur intérêt, et une moindre fraction en encaisses. Donc une augmentation du taux d'intérêt provoque une baisse de la demande de monnaie.

Les approches empiriques de transactions de la demande de monnaie, utilisent dans la spécification de leur modèle des taux d'intérêt à court terme (par exemple le taux de dépôt d'épargne), tandis que les approches qui adoptent une approche des actifs de la demande de monnaie utilisent généralement des taux d'intérêt à long terme. Cependant, il est important de savoir lequel de ces taux est plus étroitement lié à la demande de monnaie.

D'une part, certains économistes disent que le taux à long terme est préférable parce qu'il est plus représentatif du taux moyen de la rémunération du capital à tout moment dans l'économie. Il est donc un meilleur indicateur du coût d'opportunité global de la monnaie que le rendement des dettes commerciales à court terme. D'autre part, certains économistes pensent que ces derniers qui ont une courte échéance sont de meilleurs substituts à la monnaie que ne le sont les obligations à plus long terme, si bien que leur rendement est particulièrement intéressant parmi toutes les possibilités qui sont exclues par les encaisses⁶⁸. Dans notre étude, le taux de référence est le taux d'escompte de la banque d'Algérie, et le signe attendu du coefficient β_2 est négatif.

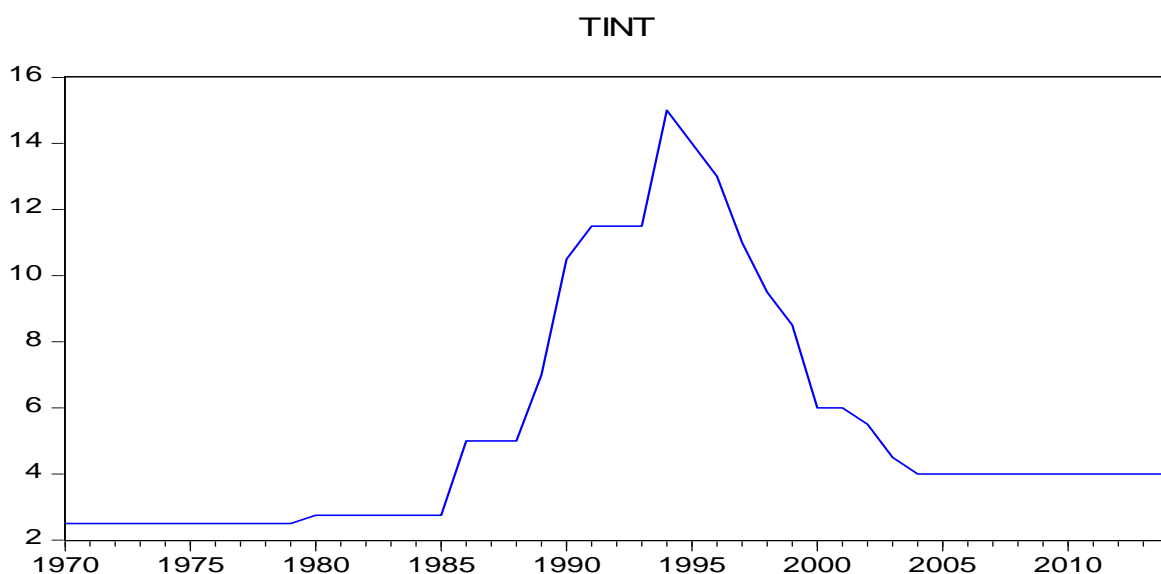
Tableau n° 3 : Evolution du taux d'escompte de 1970 à 2014

Année	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Taux d'escompte en %	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,75	2,75
Année	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Taux d'escompte en %	2,75	2,75	2,75	2,75	5	5	5	7	10,5	11,5	11,5	11,5
Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Taux d'escompte en %	15	14	13	11	9,5	8,5	6	6	5,5	4,5	4	4
Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014			
Taux d'escompte en %	4	4	4	4	4	4	4	4	4			

Source : données du FMI

⁶⁸ Lailder D. (1974), *La demande de monnaie : théories et vérifications empiriques*, Ed. Dunod, Paris.

Figure n° 9 : Evolution du taux d'escompte



Source : réalisé sur la base du logiciel Eviews 8.1

En Algérie dans le cadre des mises en œuvre des réformes, le taux d'intérêt a été libéré et le taux d'escompte a été réévalué. Nous observons un pic autour des années 1990, 1995 contrairement aux années 1970 et 1979, où les taux d'escompte sont stables. A partir des années 1995, on remarque une tendance baissière qui finit en stabilité les 10 années dernières.

2.4. L'inflation

Durant une phase d'expansion, on assiste à un gonflement de l'émission monétaire accompagnant le mouvement général. Si cette création monétaire gonfle conjointement à la demande qu'elle tend à satisfaire, c'est-à-dire si les encaisses réelles désirées des agents s'équilibrent, le stock monétaire va évoluer au même rythme que la croissance réelle de l'économie. Par contre, si les encaisses désirées et réelles ne peuvent pas s'ajuster, une réduction de la demande de monnaie va se prolonger en un excès de liquidité : la surabondance des liquidités va se reporter non seulement sur les actifs financiers mais aussi sur les biens réels, pouvant à terme créer une hausse injustifiée des prix.

La prise en compte du taux d'inflation dans la fonction de demande de monnaie est à l'origine d'une controverse. Dans les modèles théoriques, il n'affecte pas la valeur désirée à long terme des encaisses réelles. Toutefois, on estime parfois que sa prise en compte est nécessaire. Les arguments avancés en faveur de ce choix sont les suivants⁶⁹ :

⁶⁹ Bordes C. et al. (2001), « Une Europe monétaire à plusieurs vitesses ? La demande de monnaie dans les grands pays de la Zone Euro 1979-1999 », *Economie & prévision*, n° 147, pp. 51-71.

- Il permet une nouvelle para-métrisation du modèle en termes d'encaisses réelles et de taux d'inflation ; celle-ci permet de conserver l'hypothèse d'homogénéité de la demande de monnaie par rapport au niveau général des prix dans le long terme tout en n'imposant pas cette hypothèse dans le court terme ;
- Il permet une simplification intéressante dans l'estimation économétrique du modèle si les encaisses nominales et le niveau général des prix sont I(2) tandis que les encaisses réelles sont I(1) ;
- Il a été démontré que dans les situations caractérisées par un mécanisme d'ajustement à court terme et la persistance de l'inflation, le taux d'inflation peut figurer dans la modélisation de demande de monnaie même s'il n'apparaît pas dans la demande d'encaisses désirées de long terme.

Cette question de l'inclusion ou non du taux d'inflation dans l'équation de demande de monnaie est l'un des enjeux majeurs de tout travail économétrique.

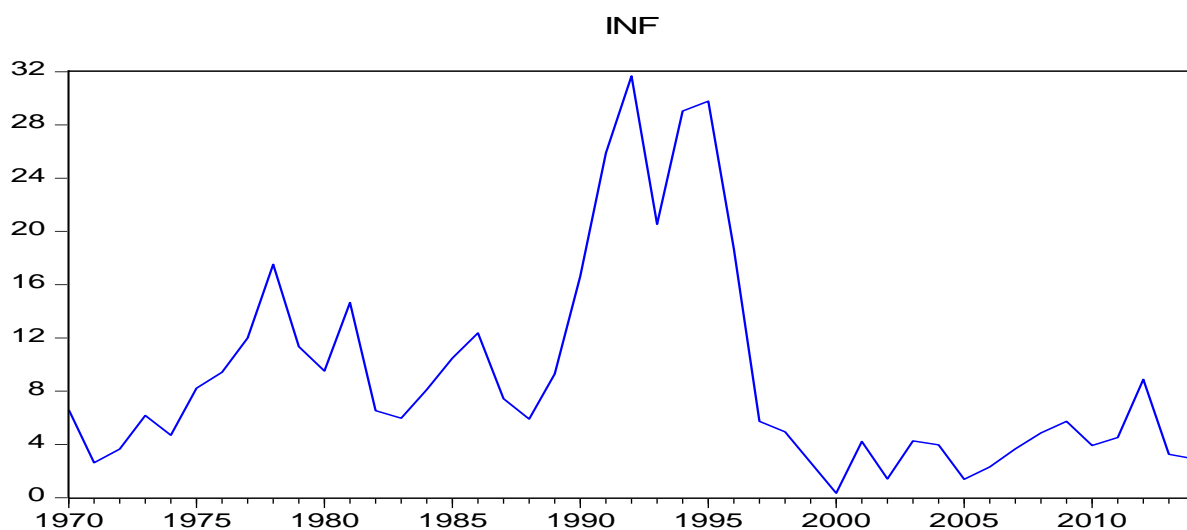
Dans les pays en développement en général, en l'absence de marchés financiers viables où les agents peuvent disposer de placements en actifs financiers alternatifs à la monnaie, l'acquisition des actifs réels apparaît souvent comme un moyen de se protéger contre les effets de l'inflation. Plus le taux d'inflation est élevé, moins les individus détiennent de monnaie en termes réels. Etant donné que la détention d'encaisses réelles rend des services, les individus sont d'autant moins satisfaits que le taux d'inflation est plus élevé. De ce point de vue, il existe une relation négative entre le taux d'inflation et la demande de monnaie, nous estimons un signe négatif du coefficient associé au taux d'inflation β_3 .

Tableau n° 4 : Evolution du taux d'inflation de 1970 à 2014

Année	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
IPC %	6,6	2,63	3,66	6,17	4,7	8,23	9,43	11,99	17,52	11,35
Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
IPC %	9,52	14,65	6,54	5,97	8,12	10,48	12,37	7,44	5,91	9,3
Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
IPC %	16,65	25,89	31,67	20,54	29,05	29,78	18,68	5,73	4,95	2,65
Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
IPC %	0,34	4,23	1,42	4,27	3,96	1,38	2,31	3,67	4,86	5,73
Année	2010	2011	2012	2013	2014					
IPC %	3,91	4,52	8,89	3,25	2,92					

Source : données du FMI

Figure n° 10 : Evolution du taux d'inflation



Source : réalisé sur la base du logiciel Eviews 8.1

L'expansion de la masse monétaire, sans contrepartie productive en biens et services, durant la période 1970-1986, s'est traduite par un taux d'inflation en progression permanente. Les mesures prises dans le cadre de réformes économiques notamment, celles relative au plan d'ajustement structurel, ont touché le taux d'inflation lequel est resté au stade de deux chiffres en quelques années. Nous observons une évolution qui a connu en 1990, une augmentation brusque, et à partir de 1996 une baisse drastique. Entre 1998 et 2000, on observe une légère baisse du taux d'inflation.

2.5. Le taux de change

Le marché des changes est basé sur les achats et les ventes d'une monnaie contre une autre, ou transactions des devises. Le cours de change est en quelque sorte le prix de la monnaie nationale en monnaie étrangère.

L'approche monétaire de détermination des cours de change propose une relation entre cours de change et taux d'intérêt : dans une optique, les cours de change varient pour égaliser les *returns* attendus des actifs financiers⁷⁰. Les banques centrales utilisent souvent leurs réserves de change pour influencer le cours de change. Si elles veulent éviter une dépréciation nominale, elles achètent leur propre monnaie en échange d'une partie de leurs avoirs sur l'étranger.

A l'inverse, pour éviter une appréciation elles vendent leur propre monnaie en acquérant des actifs étrangers. Ainsi, les mouvements de change par rapport aux fluctuations

⁷⁰ Dupriez P. (1996), *L'économie en mouvement : outils d'analyse de la conjoncture*, De Boeck, Bruxelles.

économiques dépendent non seulement des facteurs qui déterminent les cours de change, mais également des mesures de la politique monétaire.

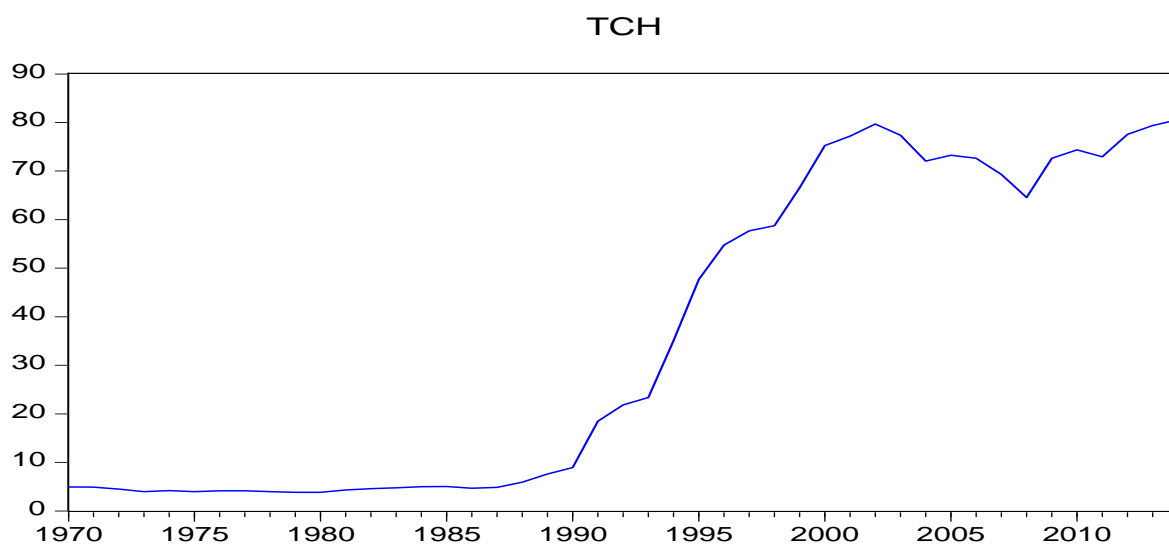
Plusieurs études empiriques de la demande de monnaie ont reconnu et intégré le phénomène de change dans leurs modèles de demande de monnaie. Le taux de rendement espéré des actifs étrangers est sélectionné en tant que proxy pour le coût d'opportunité de la détention d'actifs libellés en devises étrangères. Dans une situation de forte inflation et qui est persistante, les agents économiques peuvent également détenir la monnaie étrangère au lieu de la monnaie nationale. On assiste au phénomène de dollarisation de l'économie, qui consiste à un remplacement partiel ou total de la monnaie nationale par une devise étrangère, et dans ce cas le taux de change joue un rôle important dans ce processus de prise de décision. Le signe attendu de son coefficient dans la fonction de demande de monnaie (β_4) est donc négatif.

Tableau n° 5 : Evolution du taux de change officiel de 1970 à 2014

Année	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Taux de change	4,94	4,91	4,48	3,96	4,18	3,95	4,16	4,15	3,97	3,85
Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Taux de change	3,84	4,32	4,59	4,79	4,98	5,03	4,70	4,85	5,91	7,61
Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Taux de change	8,96	18,47	21,84	23,35	35,06	47,66	54,75	57,71	58,74	66,57
Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taux de change	75,26	77,22	79,68	77,39	72,06	73,28	72,65	69,29	64,58	72,65
Année	2010	2011	2012	2013	2014					
Taux de change	74,39	72,94	77,54	79,37	80,58					

Source : la Banque Mondiale

Figure n° 11 : Evolution du taux de change



Source : réalisé sur la base du logiciel Eviews 8.1

En Algérie, afin de soutenir le processus de libéralisation du commerce extérieur et établir la convertibilité du dinar sur toutes les transactions courantes, le dinar a subi une dévaluation intensive à partir de la mise en application des réformes. Nous constatons que le taux de change a subi une augmentation conséquente entre 1990 et 2000. Entre 2002 et 2008, on observe une baisse légère.

Conclusion

Face à une offre exogène contrôlée par les autorités monétaires, la demande de monnaie constitue une entité beaucoup plus complexe à analyser.

L'apport des théories économiques peut nous éclairer sur ce point, car elles permettent de mieux comprendre ce qui détermine les besoins de la monnaie et la façon dont ceux-ci s'insèrent dans le fonctionnement de l'économie. L'aperçu passé en revue au cours de ce chapitre nous a permis de mieux cerner les déterminants clés de la demande de monnaie à savoir: le taux d'intérêt et d'inflation, niveau de revenu, mais aussi anticipations sur les cours de change, si on songe que l'internationalisation des économies a fait de la demande de monnaie une demande internationale.

La prime attendue sur le cours de change d'une monnaie intervient dans l'estimation du coût d'opportunité de la détention d'encaisses, quant à l'anticipation de taux des titres (considérés comme actifs financiers alternatifs), elle intervient dans le choix des agents entre la détention de ces actifs et détention d'encaisses. Parce qu'il détermine le montant des

transactions à effectuer, le niveau de revenu apparait également come déterminant de la demande de monnaie. Cette dernière se modifié pour chaque variation des prix, les fluctuations des prix modifie la valeur réelle des encaisses. Pour maintenir cette valeur, la demande va devoir compenser la variation des prix.

Notre choix a porté sur un modèle ayant comme principale préoccupation la prise en compte des principaux déterminants de la demande de monnaie en Algérie qui sont le produit intérieur brut, l'inflation, le taux d'intérêt et le cours de change. Le choix d'un tel modèle nous a été imposé par la disponibilité et la nature des données statistiques existantes.

CHAPITRE 04

Méthodologie d'estimation et
présentation des résultats

Introduction

Après avoir exposé les différents éléments théoriques et empiriques expliquant la relation entre la demande de monnaie et les agrégats économiques : PIB réel, taux d'escompte, taux d'inflation et taux de change, nous allons essayer de faire une application empirique. Il s'agit de déterminer d'éventuelles relations entre la demande de monnaie et les différentes variables explicatives retenues, sur une période allant de 1970 jusqu'à 2014.

L'économétrie des séries non stationnaires a connu de nombreux développements à travers le temps, notamment la théorie de la cointégration, proposée par [Granger et Weiss \[1983\]](#), formulée par [Granger \[1981\]](#) et développée par la suite par [Engel et Granger \[1987\]](#) et [Johansen \[1988, 1991\]](#)⁷¹. L'intérêt croissant de ce concept réside dans le fait qu'il autorise l'estimation et les tests de relations d'équilibre de long terme entre les variables.

De nombreux économistes considèrent que certains événements tels que les guerres et les politiques monétaires peuvent affecter les différentes variables macroéconomiques d'où la prise en compte des ruptures (*breaks*) structurelles dans les séries temporelles est devenue une nécessité. A titre d'exemple, on peut citer les travaux de [Lumsdaine et Papell \[1997\]](#), [Wang et Zivot \[2000\]](#) qui considèrent le test de racine unitaire en présence de *break* dans la tendance du processus. D'autre part, [Marriot et Newbold \[2000\]](#)⁷² traitent le cas de présence de *break* dans la moyenne du processus.

Ainsi, notre présent chapitre se compose de deux parties. Dans la première, nous présentons la démarche méthodologique que nous allons suivre pour déterminer les principales variables explicatives de la demande de monnaie en Algérie, et l'estimation des différentes variables des données recueillies. La deuxième partie rend compte des résultats empiriques et à leur discussions et les interprétations des différentes relations estimées. Sur la base des résultats obtenus, il sera envisagé des propositions en matière d'orientation de la politique monétaire nationale.

1. Méthodologie d'estimation

Afin d'éviter le problème de la régression fallacieuse, l'ordre d'intégration des variables est étudié en utilisant les tests de racine unitaire de [Dickey Fuller](#) (ADF) et [Phillips-Perron](#) (PP). Nous étudions l'existence d'une relation cointégrante de demande de monnaie en

⁷¹ Jean Paul K. et al. (2013), «Cointégration et modèle à correction d'erreur», *LAREQ publications*, vol. 8, n° 3.

⁷² Khorsi R. (2011). Inférences bayésiennes en séries chronologiques, Mémoire de Magister, université de Tizi Ouzou.

tenant compte de la possibilité des ruptures structurelles sur la dynamique des séries macroéconomiques utilisées.

Dans la littérature actuelle, on trouve un bon nombre de travaux qui traitent les modèles de séries temporelles avec changement structurel lié aux évènements macroéconomiques majeurs tels que les chocs pétroliers, les guerres, les crises financières et les changements de régime politique, etc. L'analyse des changements structurels a suscité un grand intérêt surtout après l'apparition de l'article de Perron [1989].

Perron [1989]⁷³, montre que l'évidence de l'existence d'une racine unitaire dans plusieurs variables macroéconomiques pourrait être due à la présence d'un important changement structurel dans la tendance des séries qui est ignoré. Dans ce cas, les tests habituels de racine unitaire (test ADF) sont biaisés en faveur de l'hypothèse nulle. Les tests Phillips et Perron s'appuient sur une approche non-paramétrique de correction des erreurs qui tolère aussi bien l'hétérogénéité qu'une certaine dépendance temporelle au sein de la série résiduelle. De plus, les statistiques de test qu'ils calculent ont la propriété d'être tabulées selon les mêmes tables que celles d'ADF.

Dans notre étude, afin d'étudier efficacement les propriétés statistiques des variables, nous recourons judicieusement au test de Zivot et Andrews [1992], qui permet d'accorder une plus grande flexibilité à la modélisation de la composante déterministe du processus générateur des données. Ils considèrent que sous l'hypothèse nulle le processus temporel étudié est I(1) sans changement structurel exogène, alors que sous l'alternative, il peut être représenté par un processus TS avec un unique changement structurel dans le niveau ou la tendance. Le point de rupture survient à une date a priori inconnue, date déterminée par la procédure de test. Le point de rupture est choisi de telle sorte qu'il minimise la statistique de test ADF associée. Puis, nous procédons à l'estimation de la relation de long terme de la fonction de demande de monnaie avec prise en compte des ruptures structurelles. Si les résidus issus de l'estimation s'avèrent stationnaire, un modèle dynamique (court terme) sera estimé.

Une série de tests statistiques est effectuée afin de pouvoir valider le modèle : test de stationnarité des résidus, test de normalité, et le test d'hétéroscédasticité. Enfin, la stabilité des paramètres du modèle est étudiée en utilisant les tests de *CUSUM* et *CUSUM of SQUARES*. Le test de *CUSUM* teste la présence ou non de l'instabilité systématique et le test

⁷³ *Ibidem*.

CUSUM of SQUARES teste quant à lui la présence ou non de l'instabilité aléatoire. Si notre modèle est validé, il pourra ainsi être utilisé à des fins de prévisions.

2. Analyse des propriétés statistiques des données et estimation des paramètres

Avant tout traitement économétrique, il convient de s'assurer de la stationnarité des variables retenues car la stationnarité constitue une condition nécessaire pour éviter les relations fallacieuses.

Une première idée sur le caractère stationnaire ou non des variables est donné par l'analyse du corrélogramme. On examine celui de la masse monétaire réelle en niveau (annexe n° 2) puis en variation (annexe n° 3). Le corrélogramme de la masse monétaire réelle montre des autocorrélations lentement décroissantes tandis que seule la première autocorrélation partielle est significative. Cette forme de corrélogramme est typique des séries non stationnaires. On peut donc supposer que la série log RM est non stationnaire. Le corrélogramme de la série en variation est d'une forme très différente. Il ne présente pas d'allure particulière, on peut donc dire que la série en différence est stationnaire. Le corrélogramme des séries log PIB, log TCH, log TINT et log INF, donne les mêmes indications (voir annexe n° 2 et 3). Pour confirmer ces suppositions, nous procédons aux tests de racine unitaire.

Tableau n° 6 : Résultats des tests de stationnarité d'ADF et PP

Variable	ADF		PP		Ordre d'intégration
	En niveau	1st diff.	En niveau	1st diff.	
Log RM	4,864428	-2,819398	3.227294	-2.819398	I(1)
Log PIB	4.475461	-4.785113	4.475461	-5.299650	I(1)
Log INT	0.031989	-4.757178	-0.208405	-4.793485	I(1)
Log INF	-2.788521	-9.443371	-2.815550	-9.483791	I(1)
Log TCH	2.518361	-3.594629	1.316269	-3.703237	I(1)

Les valeurs critiques sont considérées au seuil 5%.

Les valeurs des statistiques ADF et PP obtenues pour les variables en niveau sont toutes supérieures à la valeur critique au seuil critique de 5%. Les séries ne sont pas stationnaires en niveau. Pour les rendre stationnaires nous avons procédé aux tests de racine unitaire sur les variables exprimés en différence, l'hypothèse nulle de non-stationnarité est rejetée de façon significative. Les statistiques ADF calculées sur les variables sont toutes inférieures à

la valeur critique au seuil de 5%. On en conclut donc que les séries sont toutes intégrées d'ordre un I(1).

Néanmoins les tests ADF et PP peuvent être suspects lorsque l'échantillon analysé comporte des événements majeurs (crise financière, choc pétrolier, etc.) qui sont susceptibles de créer des ruptures dans les séries. Afin de vérifier ceci et donc de prendre en compte les possibles changements de régimes, nous allons réaliser des tests de racine unitaire avec rupture de Zivot et Andrews [1992]. Nous présentons, dans le tableau n° 5, les résultats de ce test.

Tableau n° 7 : Résultats du test de stationnarité avec rupture Zivot Andrews [1992]

Variable	Modèle A		Modèle B		Modèle C		Ordre d'intégration
	t_{ZA}	v. crit	t_{ZA}	v. crit	t_{ZA}	v. crit	
Log RM	-3,91 (1989)	-4,93	-3,55 (1996)	-4,42	-3,53 (1989)	-5,08	I(0)
Log PIB	-6,69 (1987)	-4,93	-5,02 (2001)	-4,42	-5,19 (2003)	-5,08	I(0)
Log INT	-6,08 (1986)	-4,93	-4,33 (1992)	-4,42	-6,26 (1986)	-5,08	I(0)
Log INF	-5,76 (1997)	-4,93	/	/	-5,64 (1997)	-5,08	I(0)
Log TCH	-4,95 (1991)	-4,93	-2,64 (2001)	-4,42	-5,03 (1991)	-5,08	I(0)

Les valeurs critiques sont considérées au seuil 5% ; (.) : Date de rupture

Selon les résultats de ce test (tableau n° 7), toutes les variables sont intégrées d'ordre zéro I(0), et donc stationnaires. Les valeurs de la statistique t_{ZA} sont supérieures aux valeurs critiques au seuil de 5% pour les séries log RM, log PIB, log INF.

On retient pour les 3 séries le modèle A qui met en évidence un point de rupture dans la constante en 1989 pour la série log RM. Cette date correspond à la réforme du système monétaire et fiscal qui allait dès lors s'appuyer sur quelques mesures fortes destinées à enrayer l'inflation monétaire et rééquilibrer les comptes des agents économiques, et du Trésor en ménageant une transition de l'économie d'endettement vers une économie s'appuyant davantage sur les marchés monétaire et financier. Les dates de ruptures retenues pour les séries log PIB et log INF sont 1987 et 1986 respectivement, elles correspondent au contre choc pétrolier de 1986 qui avait des conséquences négatives sur la croissance et l'inflation. (Pour combler le déficit budgétaire, les autorités utilisaient la planche à billets, ce qui avait pour effet mécanique d'alimenter l'inflation).

Pour ce qui est es série log TINT et log TCH, on retient le modèle C qui présente une rupture dans la constante et la tendance à la fois en 1986 et 1991 pour la série log TCH. Cette dernière correspond à l'adoption du régime de change flottant.

2.1. Estimation de la relation de long terme de la fonction de demande de monnaie

De l'équation (10), la fonction de demande de monnaie à long terme estimée sans rupture structurelle est sous la forme suivante :

$$\text{Log } RM_t = -2,55 + 2,03 \log \text{PIB}_t - 0,26 \log \text{TINT}_t - 0,03 \log \text{TCH}_t - 0,02 \log \text{INF}_t \dots \dots (11)$$

2.1.1. Interprétation statistique et économétrique du modèle

- $\beta_0 = -2,55$ représente le logarithme de la demande de monnaie M2 lorsque le PIB, INT, TCH et l'INF sont à l'unité ;
- $\beta_1 = 2,03$ représente l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au PIB. Une hausse de 1% du PIB entraîne une augmentation de 2,03% de la demande de monnaie.
- $\beta_2 = -0,26$ représente l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au taux d'escompte. Lorsque le taux d'escompte augmente de 1%, la demande de monnaie M2 baisse de 0,26%.
- $\beta_3 = -0,03$ représente l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au taux de change. Pour un accroissement de 1% du taux de change, la demande de monnaie décroît de 0,03%.
- $\beta_4 = -0,02$ représente l'élasticité de la demande de monnaie par rapport au taux d'inflation. L'inflation influe négativement et légèrement la demande de monnaie, en effet, cette dernière baisse de 0,02% lorsque le taux d'inflation augmente de 1%.

Les résultats d'estimation montrent que les coefficients associés à la constante, log PIB et log TINT sont d'un point de vue statistique et économétrique significatifs, car les statistiques de *Student* associées sont largement supérieures aux valeurs critiques au seuil de 5%, ce qui n'est pas le cas pour les séries log TCH et log INF. Les valeurs de la statistique de *student* sont inférieures à la valeur critique ce qui nous conduit à rejeter l'hypothèse de significativité du taux de change et du taux d'inflation au seuil de 5%.

En complément des coefficients de la régression, la méthode des moindres carrés permet d'obtenir d'autres statistiques en particulier l'écart type des résidus ou l'écart type résiduel. Il est intéressant car il donne une indication sur l'étroitesse d'ajustement entre la droite calculée et les points expérimentaux, puisque les résidus représentent la distance entre les

valeurs observées et les valeurs théoriques. Dans notre cas, sa valeur est de **0,13** ceci nous permet d'avancer que la précision de l'ajustement est appréciable.

La qualité de l'ajustement correspond au rapport entre l'information totale sur la demande de monnaie et l'information effectivement reconstituée à partir des connaissances procurées par la combinaison des variables explicatives. Cette qualité d'ajustement varie entre 0% (les variables sélectionnées n'apportent aucun élément de prévision sur la demande de monnaie) et 100% (la connaissance des valeurs variables explicatives permet de prévoir intégralement les valeurs de la demande de monnaie) et dépend de l'intensité de la corrélation entre la demande de monnaie et ses déterminants. Elle peut se calculer ou se mesurer directement à l'aide du coefficient de détermination, c'est-à-dire du carré du coefficient de corrélation. D'après les résultats d'estimation le R^2 est égale à **0,9752**, la qualité d'ajustement est donc bonne.

Selon le test de *Fisher* qui se fonde sur l'équation d'analyse de variance, il existe bien une relation entre les variables explicatives et la demande de monnaie. La statistique de *Fisher* obtenue de la régression (**394,53**) est largement supérieure à la valeur critique au seuil de 5%.

Pour vérifier l'auto corrélation des résidus, nous utiliserons le test de *Durbin Watson* qui détecte l'auto corrélation d'ordre 1. Cette statistique varie entre 0 et 4 et nous avons $DW=2$ lorsque $\rho = 0$, elle dépend de deux valeurs d_1 et d_2 tabulées en fonction du nombre d'observations et le nombre de variables explicatives, constante exclue. Dans notre modèle, la statistique de DW égale à **0,68** est comparait aux valeurs d_1 et d_2 au seuil de 5%, soit 1,34 et 1,72 respectivement. Ceci nous permet de conclure une autocorrélation positive des erreurs.

2.1.2. Interprétation économique du modèle

On peut observer que les signes des coefficients issues de l'estimation sont conformes à ceux attendus et ceux que postule la théorie de la demande de monnaie. L'encaisse monétaire réelle est positivement influencée par le volume réel des transactions économiques, Effectivement, suite à une augmentation du revenu réel, les gens effectuent plus de transactions ce qui augmente la demande de monnaie. L'élasticité de la demande de monnaie par rapport au PIB réel est supérieure à l'unité, donc il n'y a pas des économies d'échelle dans la demande de monnaie en Algérie.

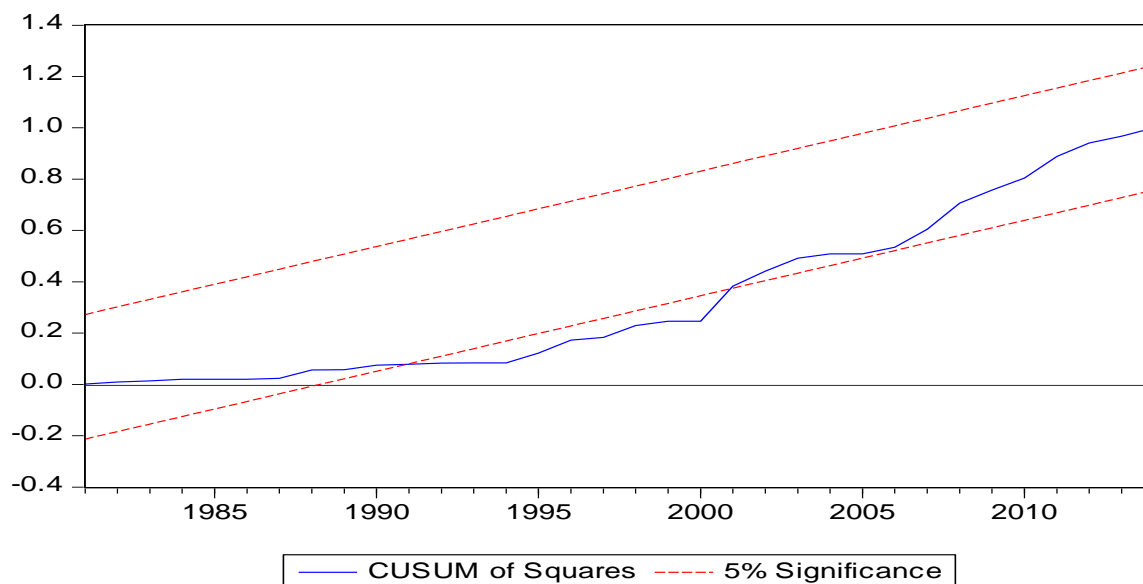
Pour ce qui est de l'inflation et le taux de change, les résultats montrent un impact négatif sur la demande de monnaie. Donc, on assiste à une fuite de la monnaie nationale remplacée par des devises.

Si on prend un changement de 1% de taux d'intérêt, il génère une diminution de 0.26% de la masse monétaire M2. Cette relation négative de taux d'intérêt vers la demande de la monnaie indique que le taux d'intérêt peut être considéré comme instrument du mécanisme de transmission de la politique monétaire en Algérie.

D'après ces résultats, nous remarquons d'une part que la significativité du modèle est limitée par la présence d'erreurs autocorrélées, d'autre part, la valeur du coefficient de détermination R^2 est supérieure à la valeur de la statistique de DW et selon la règle de Granger, il s'agit d'une fausse régression.

De plus, le test de *CUSUM SQ* (*Cumulative Sum*) montre que la relation entre la demande de monnaie et les différentes variables retenue sont instables au cours de la période 1991-2001. La figure n° 12 montre bien que pendant cette période la valeur de la statistique est en dehors de l'intervalle de confiance.

Figure n° 12 : Résultats du test de *CUSUM of Squares*



Source : réalisé sur Eviews 8.1

Ceci peut être expliqué par la non-prise en compte des ruptures structurelles dans le modèle estimé. Autrement dit, les variables déterminantes de la demande de monnaie que nous avons introduites dans notre modèle ont connu des changements brusques pouvant

mettre profondément en cause la demande de monnaie. Parfois le changement structurel peut être attribué à des forces extérieures ou à des variations de politiques économiques.

2.2. Estimation de la relation de long terme avec ruptures structurelles

En tenant compte des breaks structurels, le modèle à estimer s'écrit sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} \text{Log } RM_t = & \beta_0 + \beta_1 \log \text{PIB}_t + \beta_2 \log \text{INT}_t + \beta_3 \log \text{TCH}_t + \beta_4 \log \text{INF}_t + \beta_5 \log \text{PIB}_t * \text{DUPIB} \\ & + \beta_6 \log \text{INT}_t * \text{DUINT} + \beta_7 \log \text{TCH}_t * \text{DUTCH} + \beta_8 \log \text{INF}_t * \text{DUINF} + \varepsilon_t \dots\dots (12) \end{aligned}$$

Où DU est une variable indicatrice qui prend la valeur 1 quand $t > t_0$ (date de rupture) et 0 sinon. Les résultats d'estimation sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau n° 8 : Résultats d'estimation de la relation de long terme

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIB)	1.824338	0.080267	22.72825	0.0000
LOG(TINT)	-0.448612	0.071030	-6.315831	0.0000
LOG(INF)	0.012534	0.028249	0.443691	0.6598
1-DURM	-1.497877	0.412912	-3.627596	0.0009
DURM	-1.390248	0.442422	-3.142356	0.0033
LOG(PIB)*DUPIB	0.070473	0.019168	3.676598	0.0007
LOG(TCH)*DUTCH	-0.065182	0.023536	-2.769436	0.0087
LOG(INF)*DUINF	0.015468	0.036645	0.422097	0.6754
R-squared	0.985057	Mean dependent var		7.788948
Adjusted R-squared	0.982230	S.D. dependent var		0.817046
S.E. of regression	0.108916	Akaike info criterion		-1.436675
Sum squared resid	0.438917	Schwarz criterion		-1.115490
Log likelihood	40.32518	Hannan-Quinn criter.		-1.316940
Durbin-Watson stat	1.316992			

Source : réalisé sur Eviews 8.1

Selon les résultats de l'estimation, on remarque que toutes les variables ont une signification statistique et économétrique au seuil de 5%, (les probabilités du t-statistique de *Student* sont inférieure à 0,05) excepté l'inflation. Les statistiques de *Student* associée à l'inflation et la date de rupture associée sont inférieures à la valeur tabulée au seuil de 5% (1,96).

La valeur du coefficient de détermination R^2 est de **98,5**. Cela montre que des variables explicatives choisies ont bien une influence sur les encaisses monétaires réelles. La valeur de l'écart type des résidus est de **0,10**. La précision de l'ajustement est appréciable.

Le modèle est globalement satisfaisant, néanmoins, l'inflation n'apparaît pas comme variable explicative de la demande de monnaie. Ceci est dû à l'utilisation des variables en terme réel sans référence au taux d'inflation. Le modèle ayant été estimé avec les variables corrigées de l'effet d'inflation.

En éliminant les variables non significatives on obtient une autre spécification de la relation de long terme, comme suit :

$$\text{Log } RM_t = \beta_0 + \beta_1 \log \text{PIB}_t + \beta_2 \log \text{TINT}_t + \beta_3 \log \text{PIB}_t * \text{DUPIB} + \beta_4 \log \text{TCH}_t * \text{DUTCH} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (13)$$

Les résultats d'estimation sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau n° 9 : Résultats d'estimation de la relation de long terme retenue

Dependent Variable : LOG(RM)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIB)	1.842502	0.074570	24.70841	0.0000
LOG(TINT)	-0.439210	0.047835	-9.181696	0.0000
1-DURM	-1.571029	0.390599	-4.022106	0.0003
DURM	-1.459324	0.421462	-3.462525	0.0013
LOG(PIB)*DUPIB	0.068092	0.017107	3.980344	0.0003
LOG(TCH)*DUTCH	-0.065992	0.020445	-3.227796	0.0025
R-squared	0.984810	Mean dependent var		7.788948
Adjusted R-squared	0.982862	S.D. dependent var		0.817046
S.E. of regression	0.106960	Akaike info criterion		-1.509157
Sum squared resid	0.446178	Schwarz criterion		-1.268268
Log likelihood	39.95603	Hannan-Quinn criter.		-1.419356
Durbin-Watson stat	1.272145			

Source : réalisé sur Eviews 8.1

D'après les résultats de cette estimation, la relation de long terme retenue s'écrit de la manière suivante :

$$\left[\begin{array}{l} \text{Log } RM_t = -1,57 + 1,84 \log \text{PIB}_t - 0,43 \log \text{TINT}_t + 0,06 \log \text{PIB}_t * \text{DUPIB} - 0,06 \log \text{TCH}_t \\ \quad \quad \quad (1970-1988) \quad \quad (1987) \quad \quad (1986) \quad \quad \quad (1987) \quad \quad \quad (1991) \\ * \text{DUTCH} \dots\dots\dots (14) \\ \\ \text{Log } RM_t = -1,45 + 1,84 \log \text{PIB}_t - 0,43 \log \text{TINT}_t + 0,06 \log \text{PIB}_t * \text{DUPIB} - 0,06 \log \text{TCH}_t \\ \quad \quad \quad (1989-2014) \quad \quad (1987) \quad \quad (1986) \quad \quad \quad (1987) \quad \quad \quad (1991) \\ * \text{DUTCH} \dots\dots\dots (15) \end{array} \right.$$

2.2.1. Interprétation statistique du modèle

A la lecture des résultats, nous constatons que l'influence de la combinaison des variables explicatives est bien significative. Toutes les variables sont d'un point de vue statistique et économétrique significatives (la probabilité associées à chaque variable est inférieure à 0,05).

La constante du modèle prend deux valeurs en fonction de la date de rupture identifiée sur la série log RM :

- Entre 1970-1988, $\beta_0 = -1,57$;
- Entre 1989-2014 $\beta_0 = -1,45$.

Dans les deux cas la constante représente le logarithme de la demande de monnaie M2 lorsque le PIB, le taux d'escompte et le taux de change sont à l'unité. C'est la base monétaire.

- Un accroissement de 1% du PIB provoquerait une augmentation de 1,9% de la demande de monnaie sur M2 ;
- Si le taux d'escompte augmente de l'unité, la demande de monnaie se réduit de 0,43% ;
- Pour une augmentation de 1% du taux de change, la demande de monnaie baisse de 0,06%.

La valeur de R^2 (**98,48 %**) indique que la qualité de la régression du modèle de long terme est bonne. C'est-à-dire que les fluctuations de la demande de monnaie sont expliquées à **98%** par les variables explicatives retenues dans le modèle.

L'écart type résiduel (**0,10**) qui est une estimation de l'erreur faite sur la mesure de la variable dépendante, indique que notre modèle est d'une précision d'ajustement est bonne. Une valeur de 0 indiquerait un ajustement parfait.

Le corrélogramme des résidus d'estimation (annexe n° 4) montre que les résidus sont des bruits blancs. Le test de stationnarité sur les résidus conduit aux résultats suivants :

Tableau n° 10 : Résultats du test de racine unitaire sur les résidus

Variable	ADF			PP		
	t_s	v crit.	prob	t_s	v crit.	prob
Résidus	-4.471089	-1.948495	0.0000*	-4.485503	-1.948495	0.0000*

*MacKinnon (1996) one-sided p-values
Les valeurs critiques sont considérées au seuil 5%

Les résultats du test ADF et PP nous conduit à rejeter l'hypothèse nulle de présence de racine unitaire. Les résidus d'estimation stationnaires.

2.2.2. Interprétation économique du modèle

Les coefficients de la relation de long terme estimée ont leurs signes tels que postulés par la théorie de la demande de monnaie. Le volume des transactions a un effet positif sur la demande de monnaie M2. À long terme, pour une augmentation de la valeur de 1% du revenu, les agents économiques effectuent plus de transactions ce qui augmente la demande de monnaie. L'élasticité du PIB par rapport à la demande de monnaie (**1,9%**) reste importante et supérieur à l'unité. Donc, il n'y a pas d'économies d'échelle dans la fonction de demande de monnaie en Algérie.

L'impact négatif du taux d'intérêt sur la demande de monnaie peut être confirmée la contribution du taux d'intérêt comme instrument du mécanisme de transmission de la politique monétaire en Algérie. Une augmentation du coût d'opportunité de détention de la monnaie par rapport à la détention d'actifs porteurs d'intérêt réduit la quantité de la monnaie demandée.

L'analyse d'une longue période des liens entre le taux de change et la masse monétaire M2 repose sur une relation négative selon laquelle une augmentation du taux de change provoque la dévaluation de la monnaie nationale, ce qui conduit à une baisse de la masse monétaire.

3. Validation du modèle

La validation du modèle se réfère à divers tests statistiques de spécification pour vérifier si le modèle est congru c'est-à-dire qu'il ne peut être mis à défaut.

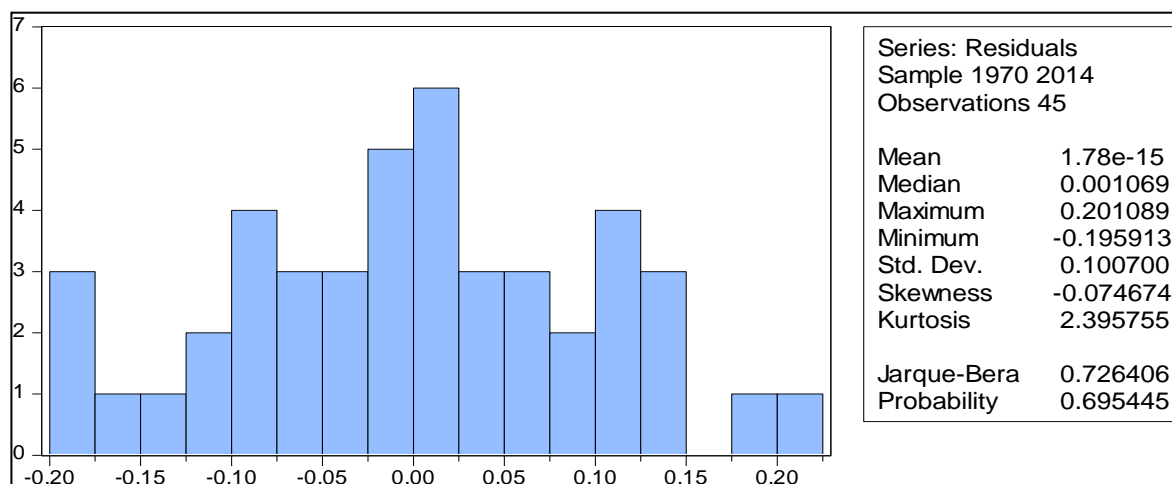
3.1. Tests sur les résidus

Ces tests statistiques consistent à tester la qualité des résidus à savoir l'homoscédasticité et la normalité.

3.1.1. Test de normalité des résidus

Si le modèle est idéalement bon, alors les écarts que l'on constate entre les valeurs prédites et les valeurs observées (les résidus) sont entièrement imputables à des erreurs de mesure. De ce fait, les résidus doivent posséder les propriétés classiques d'une distribution normale, symétrique autour de la valeur prédite, Le test de *Jarque-Bera* va nous permettre de mieux apprécier la normalité des résidus.

Figure n° 13 : Résultats du test de normalité des résidus



Source : réalisé sur Eviews 8.1

La probabilité associée à la statistique de *Jarque-Bera* **0,69** est supérieure à 0,05. L'hypothèse de normalité des résidus est donc vérifiée. Nous pouvons donc conclure que les résidus de l'estimation du modèle de long terme sont stationnaires. La normalité de leur distribution est confirmée. Cela nous affirme qu'il y a possibilité d'estimer une relation de court terme.

3.1.2. Test d'hétéroscédastidité

Il s'agit d'un test important puisqu'il repère non seulement de l'hétéroscédastidité mais également une mauvaise spécification du modèle. L'homoscédasticité s'observe lorsque la dispersion des résidus est homogène sur tout le spectre des valeurs prédites. C'est une propriété souhaitable puisque si les résidus correspondent bien à des aléas de mesure, il n'y a pas de raison que la dispersion de ces résidus change en fonction des valeurs prédites.

Pour réaliser ce test nous utilisons le test de *White*. D'après le tableau n° 16, nous acceptons l'hypothèse l'homoscédasticité des erreurs au seuil de 5% car les probabilités sont supérieures à 0,05. Donc les estimations obtenues sont optimales.

Tableau n° 11 : Résultats du test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test : White			
F-statistic	1.847938	Prob. F(14,30)	0.0775
Obs*R-squared	20.83725	Prob. Chi-Square(14)	0.1059
Scaled explained SS	10.92255	Prob. Chi-Square(14)	0.6921

Source : réalisé sur Eviews 8.1

3.2. Test d'hypothèse de la neutralité de la monnaie

On appelle la neutralité de la monnaie, l'incapacité de la monnaie à influencer les variables réelles. Pour tester cette hypothèse, nous allons effectuer le test de *Wald* qui nous permet de tester des restrictions sur les coefficients de la régression. Dans notre cas, le coefficient qui lie la demande de monnaie au PIB c'est β_1 , l'hypothèse nulle admet le principe de neutralité de la monnaie contre l'hypothèse alternative d'élasticité unitaire de la demande de monnaie au PIB.

Tableau n° 12 : Résultats du test de *Wald*

Wald Test :			
Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	24.70841	39	0.0000
F-statistic	610.5055	(1, 39)	0.0000
Chi-square	610.5055	1	0.0000
Null Hypothesis: C(1)=0 Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)		Value	Std. Err.
C(1)		1.842502	0.074570

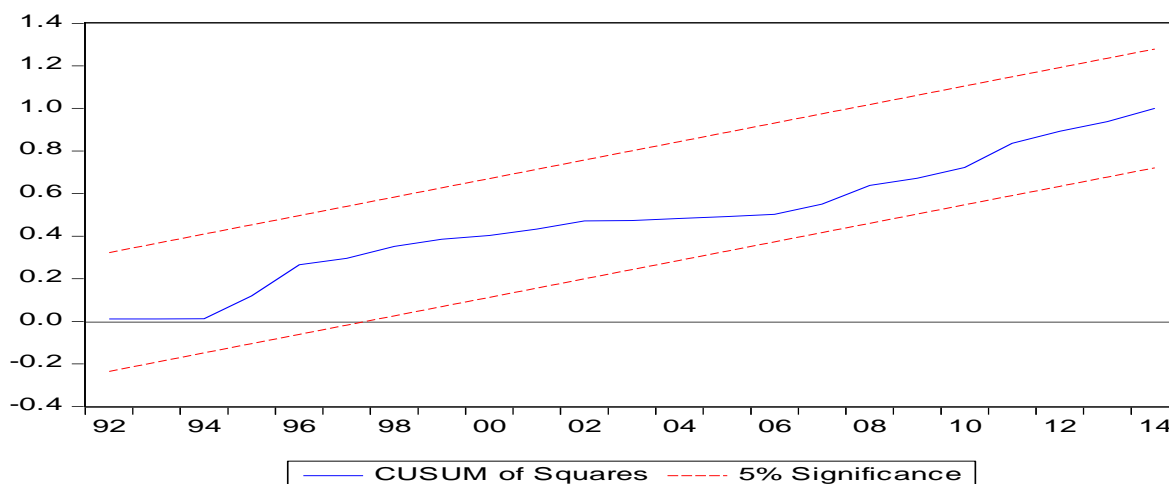
Source : réalisé sur Eviews 8.1

Les résultats du test de *Wald* sur le coefficient β_1 permettent d'accepter, au seuil de 5 %, l'hypothèse d'une élasticité unitaire du PIB à la demande de monnaie, du fait que les probabilités associés aux statistiques de *Fisher* et *Chi-square* sont inférieures à 0,05. Cela nous permet de conclure que chaque pièce de monnaie émise par la banque centrale a sa contrepartie dans la sphère réelle, sans risque d'inflation.

3.3. La stabilité de la demande de monnaie

Lorsqu'on utilise un modèle de régression sur des séries chronologiques, il se peut qu'apparaissent un changement structurel dans la relation entre la variable dépendante et les variables explicatives, tel est le cas dans ce travail. Par changement structurel nous entendons que les valeurs des paramètres du modèle ne restent pas identiques sur toute la période d'étude. Afin de se prononcer sur une éventuelle stabilité de notre modèle, le test de *CUSUM SQ* sera exécuté. Ce test est fondé sur la somme cumulée du carré des résidus récursifs. La valeur de la statistique doit alors évoluer, sous l'hypothèse nulle de stabilité de la relation, entre deux droites représentant les bornes de l'intervalle.

Figure n° 14 : Résultats du test *CUSUM SQ*



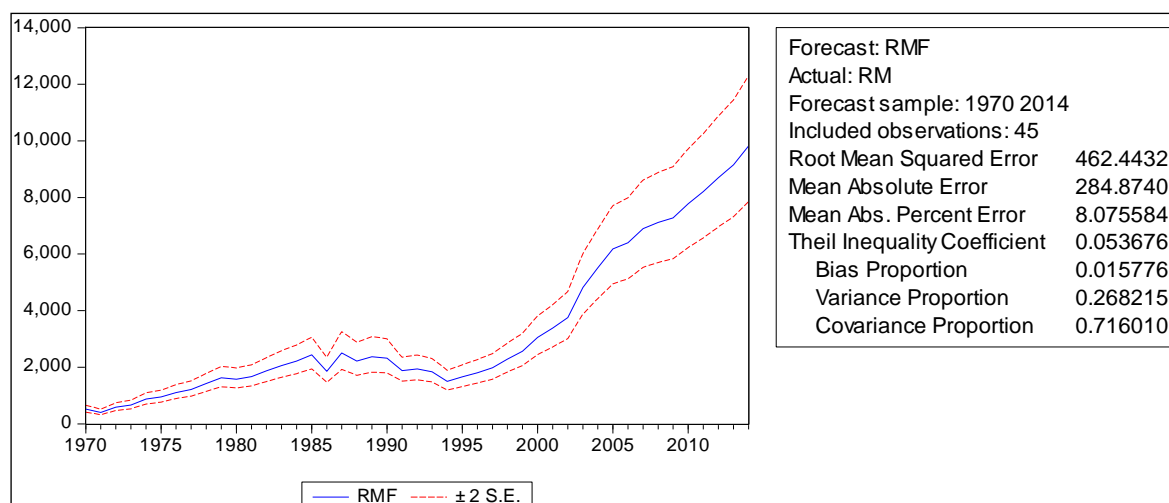
Source : réalisé sur Eviews 8.1

Sur la base des résultats de test *CUSUM SQ*, nous pouvons dire que le modèle estimé est stable. La demande de monnaie M2 en Algérie est prévisible et peut être utilisé pour la mise en œuvre effective de la politique monétaire, l'agrégat monétaire M2 apparaît comme un bon indicateur de formulation de la politique monétaire et de contrôle pour la banque centrale.

3.4. Prévision

L'un des objectifs majeurs de l'économétrie est d'effectuer des prévisions. Notre modèle étant validé, nous pouvons nous attendre à une bonne reconstitution de la demande de monnaie de 1970 à 2014.

Figure n° 15 : La demande de monnaie reconstituée par le modèle avec l'intervalle de confiance



Source : réalisé sur Eviews 8.1

D'après les statistiques de la figure n^o 14 notamment le coefficient de *Theil* qui varie toujours entre 0 et 1, nous pouvons conclure à une bonne qualité de la prévision. Le *Theil* égal à 0 étant synonyme de parfaite prévision.

Conclusion

Au terme de notre analyse, on peut confirmer qu'il existe bien dans le long terme une fonction de demande de monnaie stable en Algérie durant la période allant de 1970 jusqu'à 2014.

L'analyse que nous avons faite sur les propriétés statistiques des variables montre qu'il était très important de tenir compte des breaks dans la tendance des variables. En effet, pour le cas de l'Algérie, les tests classiques de racine unitaire (ADF et PP) que nous avons utilisés ont montré que toutes les variables étaient I(1). Contrairement à ces résultats, les tests de racine unitaire avec breaks permettent de conclure que toutes ces séries sont I(0) avec break dans la constante ou dans la tendance. Cette prise en compte des ruptures dans la spécification du modèle nous a permis de trouver une fonction de demande de monnaie globalement plus stable.

D'après les résultats d'estimation les variables déterminantes de la fonction de demande de monnaie en Algérie sont le PIB réel, le taux d'escompte de la banque d'Algérie et le taux de change. Les encaisses réelles sont influencées positivement par le revenu et il n'existe pas d'économie d'échelle dans la détention des encaisses. Le taux de change et le taux d'intérêt ont un impact négatif sur les encaisses réelles. Une augmentation du taux d'intérêt réduit la demande de monnaie de **0,43%**. L'hypothèse de neutralité de la monnaie à long terme n'est pas vérifiée pour le cas de l'Algérie. Ces résultats confirment que nous sommes devant une fonction de demande de monnaie de transaction.

Par ailleurs, nous constatons également que le coefficient de détermination R^2 est élevé, Il est de l'ordre de **98,48%**. Ceci nous pousse à dire que le différentiel d'équilibre est expliqué à **98%** par les variables du modèle et le modèle est globalement bon. Aussi, la valeur des erreurs standards de la régression pour notre équation estimée est inférieure à l'unité. Le test de *CUSUM SQ* basé sur les résidus récurrents révèle que le modèle est relativement stable au cours du temps. D'après les simulations faites à partir de valeurs observées, notre modèle semble bien prédire les valeurs, le modèle estimé se révèle économétriquement et économiquement validé et peut être utilisé à des fins de prévision.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

L'objectif de cette étude était d'identifier une relation de long terme entre la demande de monnaie M2 et quelques agrégats macroéconomiques à savoir le PIB, l'inflation, le taux d'intérêt et le taux de change en Algérie entre 1970-2014. Il s'agissait aussi d'identifier une fonction stable des encaisses réelles dans le temps. Tels étaient les objectifs principaux du présent travail intitulé « Estimation et stabilité de la fonction de demande de monnaie en Algérie sur la période allant de 1970 jusqu'à 2014 ».

La fonction de demande de monnaie est aujourd'hui un outil commode de direction de la politique monétaire à tous les niveaux. Mais loin de n'être qu'une simplification de la théorie économique littéraire, elle met en évidence les besoins d'un perfectionnement de la recherche économique fondamentale. La détermination des facteurs explicatifs de la demande de monnaie et une connaissance précise des mécanismes par lesquels elle s'ajuste à l'offre deviennent des priorités pour les autorités monétaires.

L'analyse théorique de la demande de monnaie, nous a permis de cerner la nature de la fonction de demande de monnaie tant dis que l'étude empirique que nous avons réalisée a mis en évidence l'existence d'une relation de long terme de demande de monnaie en Algérie, en tenant compte d'une possibilité de changements structurels affectant les agrégats macroéconomiques utilisés. Les ruptures structurelles, correspondant à des changements majeurs (ajustement structurel, choc pétrolier) qui modifient la tendance déterministe du modèle (changement de niveau ou/et de pente), mais ne changent pas les soubassements théoriques. Les *breaks* structurelles ne changent pas le modèle, elles en modifient seulement les conditions de validité.

À partir d'une méthodologie bien élaborée et des sources de données fiables, nous sommes parvenus à des résultats globalement satisfaisants. La première hypothèse suggérée par [MacKinnon](#) est vérifiée pour la demande de monnaie M2. Le taux de change influe sur la demande d'encaisses à partir de 1991, le coefficient du taux de change est significatif et négatif, cela indique que lorsque le taux de change augmente (dépréciation de la monnaie nationale), les gens augmentent leur demande sur les devises qui provoque la baisse de demande de monnaie nationale afin d'éviter la réduction de leur pouvoir d'achat. En ce qui concerne l'hypothèse de la présence d'un changement de structure dans la demande de monnaie, on peut noter que le contre choc pétrolier de 1986 et la promulgation de la Loi sur la Monnaie et le Crédit (LMC) en 1990, ont eu quelques répercussions ponctuelles sur les

comportements de demande de monnaie en Algérie. Quant aux autres variables explicatives, les comportements de demande de monnaie sont essentiellement influencés par l'activité économique. L'hypothèse d'élasticité unitaire du revenu ne peut être rejetée pour le cas de l'Algérie. De même, le taux d'intérêt s'avère un déterminant important de la demande de monnaie en Algérie. Concernant l'influence du taux d'inflation, elle demeure faible (1%) et statistiquement non significative, les variables utilisées dans la modélisation étaient prise en terme réel. Les résultats obtenus à l'aide des tests de stabilité indiquent une stabilité de demande de monnaie à long terme. Cela nous permet d'avancer que l'agrégat monétaire M2 comme objectif intermédiaire de la politique monétaire, permet de mieux contrôler l'offre de monnaie. Au vu des résultats de l'analyse, nous pouvons conclure qu'il existe bien une fonction stable de demande de monnaie M2 en Algérie pendant la période 1970-2014. Ceci en fait un moyen d'information important lors de la mise en place de toute politique monétaire, permettant de prévoir efficacement l'effet d'une variation de l'offre de monnaie sur les variables réelles de l'économie. De plus, autres résultats issues de cette étude devraient être pris en compte dans la conduite de la politique monétaire :

- La programmation monétaire devrait dans le cadre de la détermination des objectifs de croissance de M2, tenir compte de quelques instabilités ponctuelles de la fonction de demande de monnaie mise en évidence pour le cas de l'Algérie ;
- L'agrégat monétaire M2 est un indicateur qui peut servir de référence aux autorités monétaires en vue de prendre des décisions sur la croissance de la masse monétaire ;
- La non neutralité de la monnaie approuvée par les tests statistiques montre que la stabilité des prix devrait rester l'objectif majeur de la politique monétaire.

Cependant, malgré les enseignements de cette étude il est nécessaire de souligner que ces conclusions peuvent avoir des limites provenant principalement de la nature des données statistiques utilisées. La diversité des sources d'information dans les analyses peut contrecarrer les attentes relatives à ce travail. Un petit nombre d'observations peut parfois influencer les résultats obtenus, un échantillon plus large peut donner des résultats plus précis. En conséquence une recherche future doit prendre en considération ces modestes observations et, mieux, elle devrait inclure d'autres agrégats monétaires tels que M1 et M3, en plus de la masse monétaire M2. Il serait également loisible d'élargir la gamme des variables susceptibles de mieux expliquer la demande de monnaie en Algérie tels que : le taux d'intérêt sur les dépôts, le prix du pétrole et le taux de change du secteur informel car le secteur informel joue de plus en plus un rôle à ne pas négliger dans l'économie Algérienne.

BIBLIOGRAPHIE

1. Abderrahmani F. et al. (2006), « Estimation d'une fonction de demande de monnaie en Algérie », *Cahiers du CREAD*, n° 75, pp. 43-67.
2. Abderrezak A. (2000), « The demand for money in Algeria: an error correction approach », *The Journal of North African Studies*, Vol. 5, n° 3, pp.75-84.
3. Abdulkheir A. (2014), « A survey of the demand for money in Asian developing countries: Error correction models and autoregressive distributed lag models », *Net Journal of Social Sciences*, Vol. 2(1), pp. 17-23.
4. Aboubakry G. (2000), *Les déterminants de la demande de monnaie dans l'UEMOA : cas du Sénégal*, D.E.A en macroéconomie appliquée, université de Cheikh Anta Diop.
5. Apostolos S. (2007), *The demand for money: Theoretical and Empirical Approaches*, Springer, United States of America.
6. Avouyi D.S. et al. (2003), « Estimation d'une fonction de demande de monnaie pour la Zone Euro : une synthèse des résultats », *Bulletin de la banque de France*, n° 111, pp. 47-72.
7. Bedjaoui Z. (2013), *La relation monnaie-inflation dans le contexte de l'économie Algérienne*, thèse de doctorat, université Abou-Bekr Belkaïd, Tlemcen.
8. Bellal S. (2010), « La régulation monétaire en Algérie 1990-2007) », *Revue du chercheur*, n° 8.
9. Benbahmed T. et Lohoues H. (2014), « Algérie 2014 », *Perspectives économiques en Afrique*, pp. 2-15.
10. Bendob A. et Mohemmed K. (2014), « L'impact du taux de change parallèle sur la demande de la monnaie Cas de l'Algérie durant 1980-2010 : Etude économétrique », *El-Bahith Review*, n° 14, pp. 17-25.
11. Bordes C. et al. (2001), « Une Europe monétaire à plusieurs vitesses ? La demande de monnaie dans les grands pays de la Zone Euro 1979-1999 », *Economie & prévision*, n° 147, pp. 51-71.
12. Boumghar M.Y. (2004), « La conduite de la politique monétaire en Algérie : un essai d'examen », *Cahiers du CREAD*, pp. 1-19.
13. Burda M. et Wyplosz C. (2003), *Macroéconomie : une perspective européenne*, De Boeck, Bruxelles.
14. Claudia A. et al. (2004), *Econométrie*, Breal, France.

15. De Mourgues M. (2000), *Macroéconomie monétaire*, Economica, Paris.
16. Dritsaki C. et Dritsaki M. (2012), « The Stability of Money Demand: Some Evidence from Turkey », *The IUP Journal of Bank Management*, Vol. 11, n° 4, pp. 7-28.
17. Dupriez P. (1996), *L'économie en mouvement : outils d'analyse de la conjoncture*, De Boeck, Bruxelles.
18. Faridi Z. (2013), « An Estimation of Money Demand Function in Pakistan: Bound Testing Approach to Co-integration », *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, Vol. 33, n° 1, pp. 11-24.
19. Goux J.F. (2005), « Le taux de change euro-dollar : une approche fondée sur la cointégration avec break structurel », *Economie internationale*, n° 103, pp. 45-72.
20. Hamdi H. et al. (2015), « Empirical Evidence on the Long-Run Money Demand Function in the Gulf Cooperation Council Countries », *International Journal of Economics and Financial Issues*, n° 5(2), pp. 603-612.
21. Hanafiah H. (2012), « Exchange rate volatility and money demand in selected south east Asian countries », *Economics and Finance Review*, Vol. 2(10), pp. 1-7.
22. Inoue T. et Hamori S. (2008), « An Empirical Analysis of the Money Demand Function in India », *IDE Discussion Paper*, n° 166.
23. Jafari S. (2013), « The Impact of Exchange Rate on Demand for Money in Iran », *International Journal of Business and Development Studies*, Vol. 5, n° 1, pp. 39-60.
24. Jordan K. (2013), « The determinants and stability of money demand in the Republic of Macedonia », *Zb. rad. Ekon. fak. Rij*, Vol. 31, pp. 35-54.
25. Khorsi R. (2011). *Inférences bayésiennes en séries chronologiques*, Mémoire de Magister, université de Tizi Ouzou.
26. Komain J. et Timothy P.O. (2014), « Instability of Money Demand: Recent Evidence for Thailand », *Modern Economy*, Vol. 5, pp. 907-913.
27. Lailder D. (1974), *La demande de monnaie : théories et vérifications empiriques*, Dunod, Paris.
28. Landais B. (2008), *Leçons de politique monétaire*, De Boeck, Bruxelles.
29. Lehmann P.J. (2011), *La politique monétaire : institutions, instruments et mécanismes*, Hermès Science publications, Paris.
30. Manoury J. (2009), *Des délices de l'inflation aux affres de la déflation : une lecture keynésienne de la crise*, Publications de l'Université de Rouen et du Havre, Paris.

31. Medaci N. (2013), « Evaluation de l'efficacité de la politique monétaire pour la maîtrise de l'inflation cas de l'Algérie 1990-2013 », *International Journal Economics*, Vol. 5.
32. Menaguer N. (2010), *La demande de monnaie en Algérie*, thèse de Doctorat en sciences économiques, université de Tlemcen.
33. Moses C.K. (2014), « Some empirical evidence on the stability of money demand in Kenya », *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 4, n° 4, pp. 849-858.
34. Ouchichi M. (2011), *L'obstacle politique aux réformes économiques en Algérie*, Thèse de doctorat en Science Politique, Université Lumière Lyon 2.
35. Sani D. et al. (2014), « Structural Breaks, Cointegration and Demand for Money in Nigeria », *CBN Journal of Applied Statistics*, Vol. 5, n° 1, pp. 15-33.
36. Talabong H. (2012), « Demande de monnaie en zone CEMAC : une modélisation par coïntégration avec ruptures structurelles », *L'Actualité économique*, Vol. 88, n° 4, pp. 429-458.
37. Talahite F. (2010), *Réformes et transformations économiques en Algérie*, Economies et finances, université Paris-Nord.
38. Victor O. (2015), « Estimating Money Demand for Ghana », Vol. 2, n° 1, pp. 1-9.
39. Yamna A.T. (2013), *Analyse de la politique économique algérienne*, Thèse de Doctorat en sciences économiques, Université Pantheon-Sorbonne de Paris.
40. Yves Togba B. et al. (2013), « Cointégration et Modèle à Correction d'erreur », *Laboratoire d'Analyse -Recherche en Economie Quantitative (LAREQ)*, Vol. 8, n° 3.
41. Les différents rapports de la banque d'Algérie
42. Les rapports du FMI.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n^o 1 :	Evolution de la masse monétaire M2 de 1970 à 2014 en milliards de Dinars.....	38
Tableau n^o 2 :	Evolution du PIB réel de 1970 à 2014 en milliards de Dinars	41
Tableau n^o 3 :	Evolution du taux d'escompte de 1970 à 2014.....	43
Tableau n^o 4 :	Evolution du taux d'inflation de 1970 à 2014	45
Tableau n^o 5 :	Evolution du taux de change officiel de 1970 à 2014	47
Tableau n^o 6 :	Résultats des tests de stationnarité d'ADF et PP.....	52
Tableau n^o 7 :	Résultats du test de stationnarité avec rupture Zivot Andrews.....	53
Tableau n^o 8 :	Résultats d'estimation de la relation de long terme	57
Tableau n^o 9 :	Résultats d'estimation de la relation de long terme retenue	58
Tableau n^o 10 :	Résultats du test de racine unitaire sur les résidus	59
Tableau n^o 11 :	Résultats du test d'hétéroscédasticité	60
Tableau n^o 12 :	Résultats du test de <i>Wald</i>	61

LISTE DES FIGURES

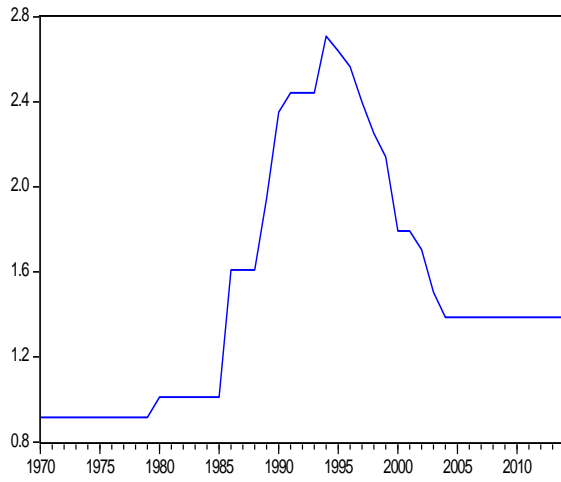
Figure n° 1 :	Evolution du taux d'inflation en %	20
Figure n° 2 :	Evolution du taux d'inflation et du taux de croissance de M2.....	23
Figure n° 3 :	Les variations annuelles des agrégats monétaires M1 et M2 en pourcentage (montants en Millions de dinars).....	24
Figure n° 4 :	Evolution des contreparties de la masse monétaire (en Milliards de dinars).....	25
Figure n° 5 :	Evolution de la masse monétaire (M2) par rapport au PIB (en %).....	26
Figure n° 6 :	Taux de croissance du PIB en %	27
Figure n° 7 :	Evolution de la masse monétaire réelle.....	36
Figure n° 8 :	Evolution du PIB réel.....	41
Figure n° 9 :	Evolution du taux d'escompte.....	44
Figure n° 10 :	Evolution du taux d'inflation.....	46
Figure n° 11 :	Evolution du taux de change	48
Figure n° 12 :	Résultats du test de <i>CUSUM of Squares</i>	56
Figure n° 13 :	Résultats du test de normalité des résidus	60
Figure n° 14 :	Résultats du test <i>CUSUM SQ</i>	62
Figure n° 15 :	La demande de monnaie reconstituée par le modèle avec l'intervalle de confiance	62

LISTE DES ANNEXES

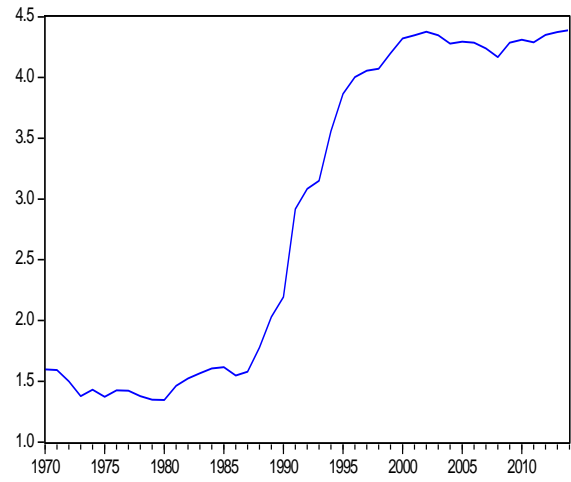
- Annexe n^o 01 :** Les graphes des séries en logarithme
- Annexe n^o 02 :** Les corrélogrammes des séries en logarithme
- Annexe n^o 03 :** Les corrélogrammes des séries en différence
- Annexe n^o 04 :** Le corrélogramme des résidus d'estimation
- Annexe n^o 05 :** Les résultats du test ADF
- Annexe n^o 06 :** Les résultats du test PP
- Annexe n^o 07 :** Les résultats de test de Zivot-Andrews

Annexe n° 01 : Les graphes des séries en logarithme

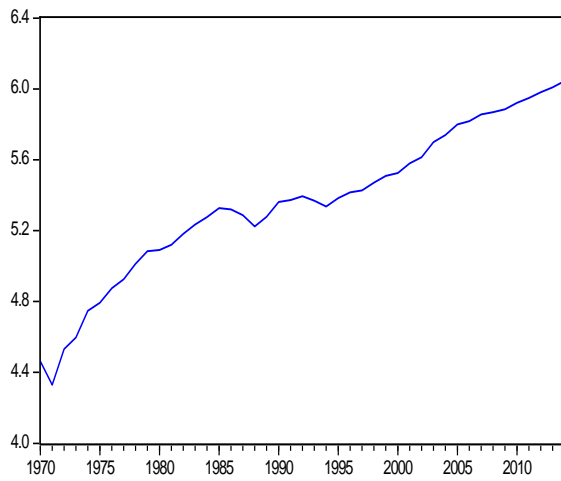
LOG(TINT)



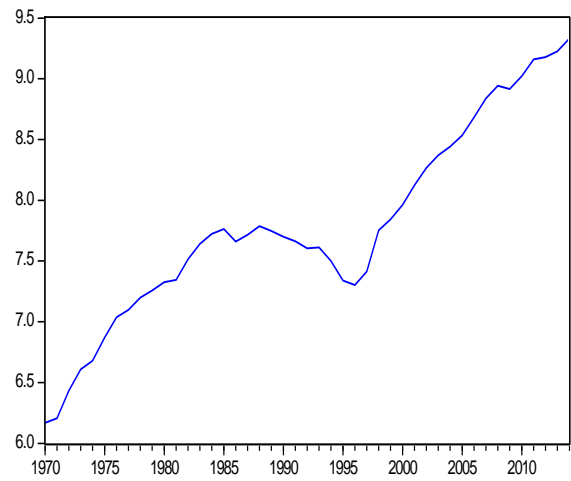
LOG(TCH)



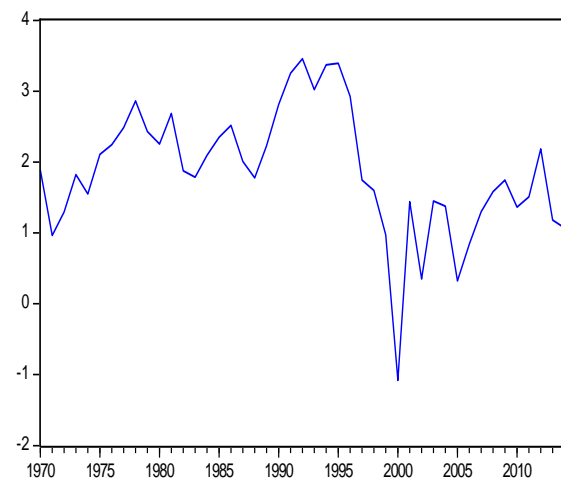
LOG(PIB)



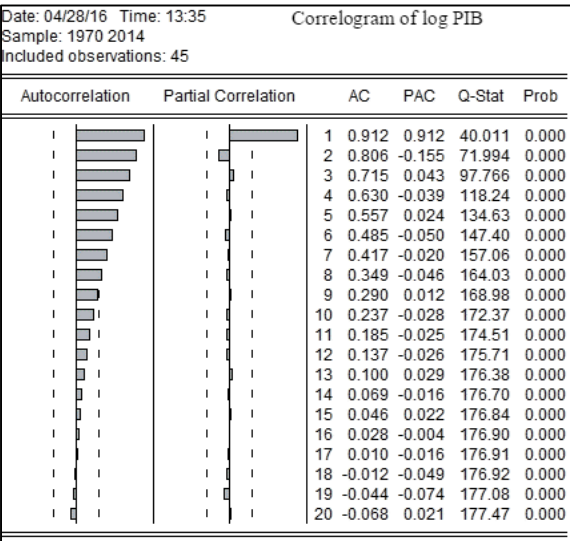
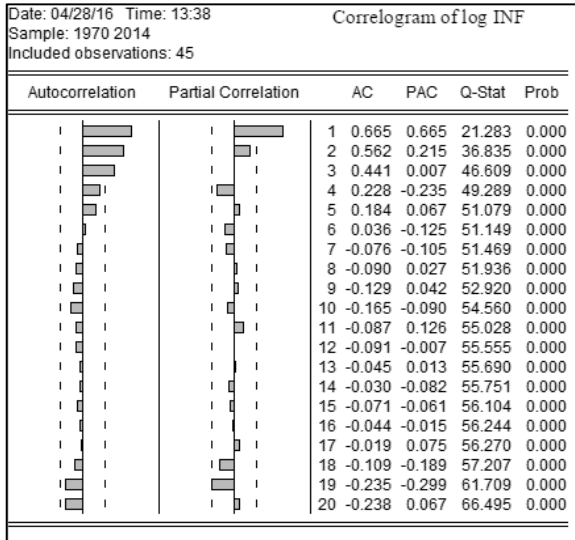
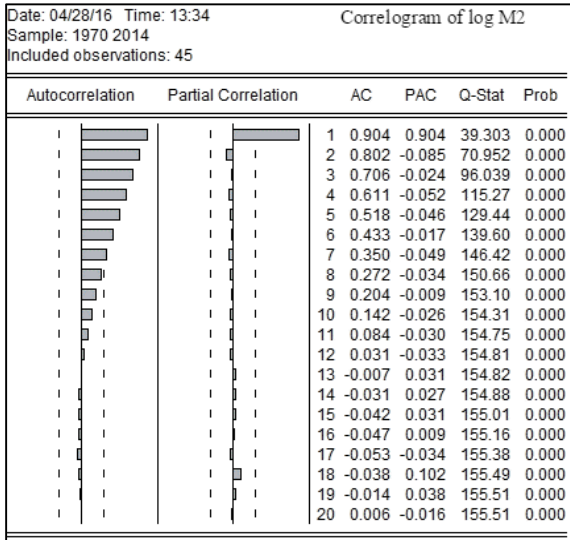
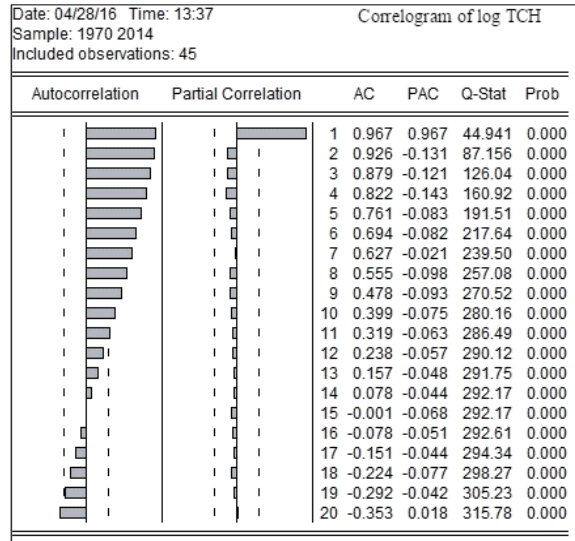
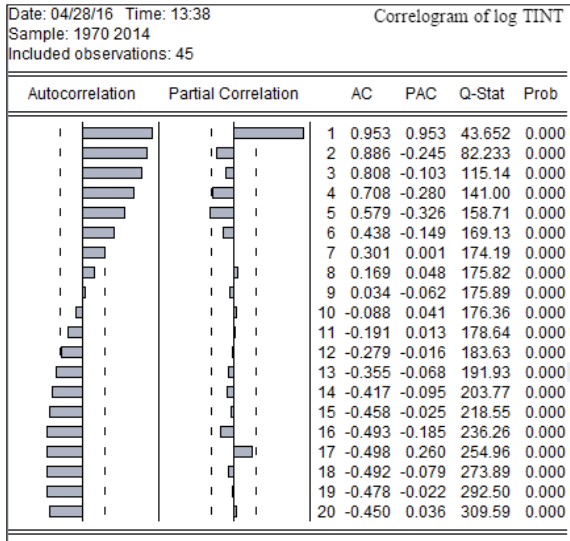
LOG(RM)



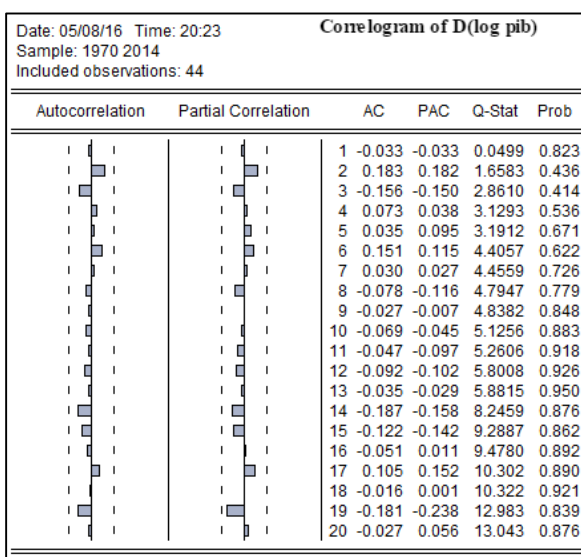
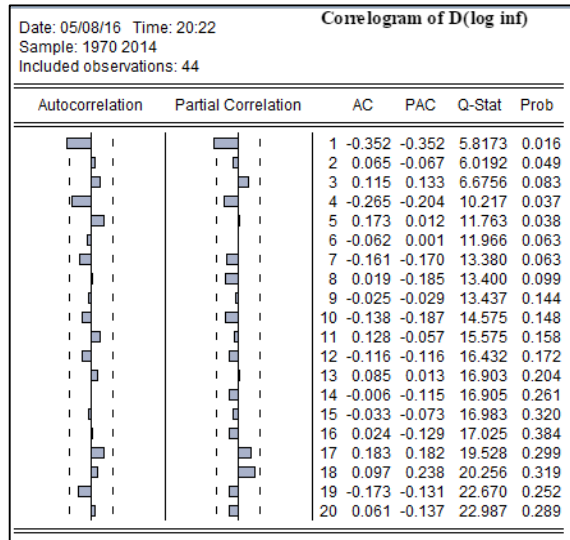
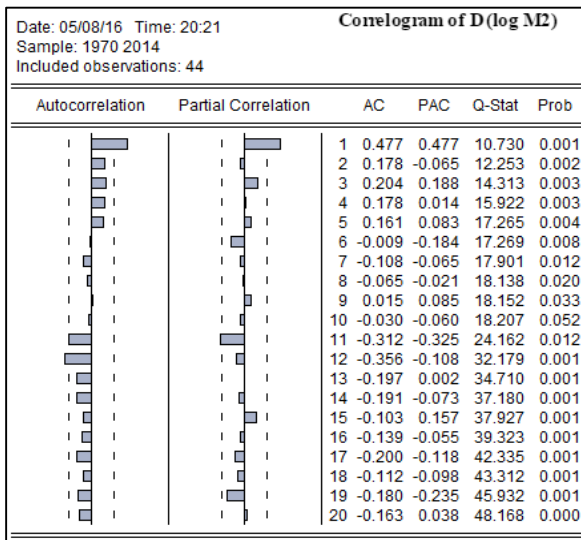
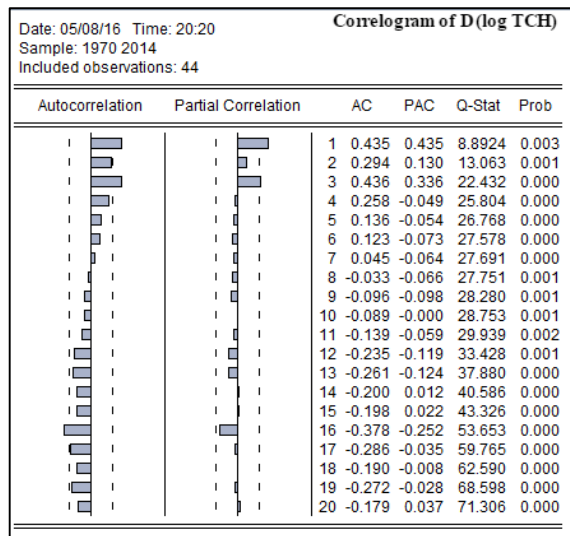
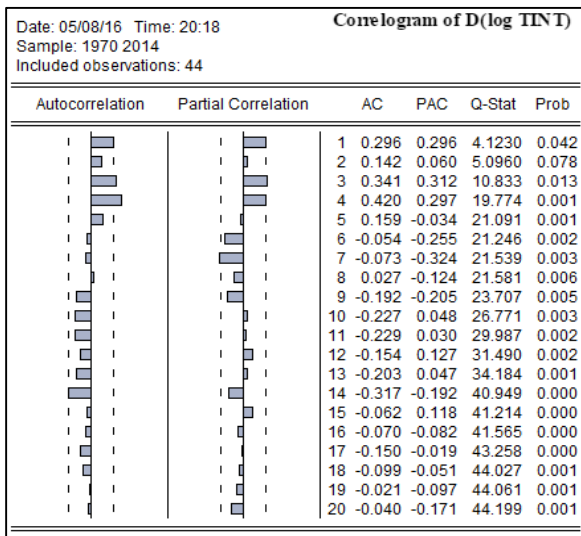
LOG(INF)



Annexe n°02 : Les corrélogrammes des séries en logarithme



Annexe n° 03 : Les corrélogrammes des séries en différence



Annexe n^o 04 : Le corrélogramme des résidus d'estimation

Sample: 1970 2014							
Included observations: 45							
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob		
. **	. **	1	0.335	0.335	5.3899	0.020	
. *	. *	2	0.184	0.081	7.0628	0.029	
. .	. *	3	-0.015	-0.112	7.0744	0.070	
. .	. .	4	-0.051	-0.034	7.2070	0.125	
. .	. .	5	-0.055	-0.008	7.3653	0.195	
. *	. *	6	-0.124	-0.108	8.1941	0.224	
. *	. .	7	-0.123	-0.062	9.0393	0.250	
. .	. *	8	0.010	0.107	9.0449	0.339	
. .	. *	9	-0.063	-0.100	9.2807	0.412	
. *	. *	10	-0.143	-0.165	10.517	0.396	
. *	. *	11	-0.204	-0.115	13.101	0.287	
** .	. *	12	-0.250	-0.155	17.098	0.146	
. *	. .	13	-0.132	-0.027	18.246	0.148	
. *	. *	14	-0.203	-0.175	21.064	0.100	
. .	. .	15	-0.045	0.028	21.207	0.130	
. .	. *	16	-0.059	-0.112	21.456	0.162	
. .	. .	17	0.054	-0.006	21.674	0.198	
. *	. .	18	0.081	0.001	22.187	0.224	
. .	. .	19	0.055	-0.053	22.437	0.263	
. *	. *	20	0.157	0.113	24.533	0.220	

Annexe n° 05 : Les résultats du test ADF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.819398	0.0059
Test critical values:		
1% level	-2.619851	
5% level	-1.948686	
10% level	-1.612036	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(RM),2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/16 Time: 20:36
 Sample (adjusted): 1972 2014
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(RM(-1)))	-0.326218	0.115705	-2.819398	0.0073

R-squared	0.158913	Mean dependent var	0.001605
Adjusted R-squared	0.158913	S.D. dependent var	0.098274
S.E. of regression	0.090127	Akaike info criterion	-1.952203
Sum squared resid	0.341164	Schwarz criterion	-1.911245
Log likelihood	42.97236	Hannan-Quinn criter.	-1.937099
Durbin-Watson stat	1.927021		

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.757178	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.619851	
5% level	-1.948686	
10% level	-1.612036	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(TINT),2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/16 Time: 20:46
 Sample (adjusted): 1972 2014
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TINT(-1)))	-0.700309	0.147211	-4.757178	0.0000

R-squared	0.350154	Mean dependent var	2.37E-17
Adjusted R-squared	0.350154	S.D. dependent var	0.180598
S.E. of regression	0.145585	Akaike info criterion	-0.993128
Sum squared resid	0.890194	Schwarz criterion	-0.952170
Log likelihood	22.35225	Hannan-Quinn criter.	-0.978024
Durbin-Watson stat	2.037481		

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.785113	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.619851	
5% level	-1.948686	
10% level	-1.612036	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(PIB),2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/16 Time: 20:50
 Sample (adjusted): 1972 2014
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PIB(-1)))	-0.653613	0.136593	-4.785113	0.0000

R-squared	0.350679	Mean dependent var	0.003947
Adjusted R-squared	0.350679	S.D. dependent var	0.069381
S.E. of regression	0.055908	Akaike info criterion	-2.907243
Sum squared resid	0.131279	Schwarz criterion	-2.866285
Log likelihood	63.50572	Hannan-Quinn criter.	-2.892139
Durbin-Watson stat	1.326190		

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.443371	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.592462	
5% level	-2.931404	
10% level	-2.603944	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(INF),2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/16 Time: 20:54
 Sample (adjusted): 1972 2014
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(INF(-1)))	-1.351765	0.143144	-9.443371	0.0000
C	-0.003352	0.104332	-0.032131	0.9745

R-squared	0.685045	Mean dependent var	0.018882
Adjusted R-squared	0.677363	S.D. dependent var	1.204164
S.E. of regression	0.683979	Akaike info criterion	2.123616
Sum squared resid	19.18092	Schwarz criterion	2.205532
Log likelihood	-43.65775	Hannan-Quinn criter.	2.153824
F-statistic	89.17725	Durbin-Watson stat	2.039402
Prob(F-statistic)	0.000000		

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.567885	0.1088
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LOG(TCH),2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/16/16 Time: 20:59
 Sample (adjusted): 1974 2014
 Included observations: 41 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TCH(-1)))	-0.238246	0.151954	-1.567885	0.1252
D(LOG(TCH(-1)),2)	-0.420103	0.168607	-2.491602	0.0172
D(LOG(TCH(-2)),2)	-0.385318	0.148304	-2.598161	0.0133

R-squared	0.381874	Mean dependent var	0.003366
Adjusted R-squared	0.349341	S.D. dependent var	0.159804
S.E. of regression	0.128903	Akaike info criterion	-1.189153
Sum squared resid	0.631410	Schwarz criterion	-1.063770
Log likelihood	27.37764	Hannan-Quinn criter.	-1.143495
Durbin-Watson stat	1.945742		

Annexe n° 06 : Les résultats du test PP

	Adj. t-Stat	Prob.*		
Phillips-Perron test statistic	-2.819398	0.0059		
Test critical values:				
1% level	-2.619851			
5% level	-1.948686			
10% level	-1.612036			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)		0.007934		
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.007934		
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LOG(RM),2) Method: Least Squares Date: 05/16/16 Time: 20:42 Sample (adjusted): 1972 2014 Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(RM(-1)))	-0.326218	0.115705	-2.819398	0.0073
R-squared	0.158913	Mean dependent var		0.001605
Adjusted R-squared	0.158913	S.D. dependent var		0.098274
S.E. of regression	0.090127	Akaike info criterion		-1.952203
Sum squared resid	0.341164	Schwarz criterion		-1.911245
Log likelihood	42.97236	Hannan-Quinn criter.		-1.937099
Durbin-Watson stat	1.927021			

	Adj. t-Stat	Prob.*		
Phillips-Perron test statistic	-4.793485	0.0000		
Test critical values:				
1% level	-2.619851			
5% level	-1.948686			
10% level	-1.612036			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)		0.020702		
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.021692		
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LOG(TINT),2) Method: Least Squares Date: 05/16/16 Time: 20:44 Sample (adjusted): 1972 2014 Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TINT(-1)))	-0.700309	0.147211	-4.757178	0.0000
R-squared	0.350154	Mean dependent var		2.37E-17
Adjusted R-squared	0.350154	S.D. dependent var		0.180598
S.E. of regression	0.145585	Akaike info criterion		-0.993128
Sum squared resid	0.890194	Schwarz criterion		-0.952170
Log likelihood	22.35225	Hannan-Quinn criter.		-0.978024
Durbin-Watson stat	2.037481			

	Adj. t-Stat	Prob.*		
Phillips-Perron test statistic	-5.299650	0.0000		
Test critical values:				
1% level	-2.619851			
5% level	-1.948686			
10% level	-1.612036			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)		0.003053		
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.005506		
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LOG(PIB),2) Method: Least Squares Date: 05/16/16 Time: 20:51 Sample (adjusted): 1972 2014 Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(PIB(-1)))	-0.653613	0.136593	-4.785113	0.0000
R-squared	0.350679	Mean dependent var		0.003947
Adjusted R-squared	0.350679	S.D. dependent var		0.069381
S.E. of regression	0.055908	Akaike info criterion		-2.907243
Sum squared resid	0.131279	Schwarz criterion		-2.866285
Log likelihood	63.50572	Hannan-Quinn criter.		-2.892139
Durbin-Watson stat	1.326190			

	Adj. t-Stat	Prob.*		
Phillips-Perron test statistic	-9.483791	0.0000		
Test critical values:				
1% level	-3.592462			
5% level	-2.931404			
10% level	-2.603944			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)		0.446068		
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.435848		
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LOG(INF),2) Method: Least Squares Date: 05/16/16 Time: 20:57 Sample (adjusted): 1972 2014 Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(INF(-1))) C	-1.351765 -0.003352	0.143144 0.104332	-9.443371 -0.032131	0.0000 0.9745
R-squared	0.685045	Mean dependent var		0.018882
Adjusted R-squared	0.677363	S.D. dependent var		1.204164
S.E. of regression	0.683979	Akaike info criterion		2.123616
Sum squared resid	19.18092	Schwarz criterion		2.205532
Log likelihood	-43.65775	Hannan-Quinn criter.		2.153824
F-statistic	89.17725	Durbin-Watson stat		2.039402
Prob(F-statistic)	0.000000			

	Adj. t-Stat	Prob.*		
Phillips-Perron test statistic	-3.703237	0.0004		
Test critical values:				
1% level	-2.619851			
5% level	-1.948686			
10% level	-1.612036			
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)		0.018327		
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.020360		
Phillips-Perron Test Equation Dependent Variable: D(LOG(TCH),2) Method: Least Squares Date: 05/16/16 Time: 21:08 Sample (adjusted): 1972 2014 Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG(TCH(-1)))	-0.470634	0.130927	-3.594629	0.0008
R-squared	0.235263	Mean dependent var		0.000467
Adjusted R-squared	0.235263	S.D. dependent var		0.156638
S.E. of regression	0.136978	Akaike info criterion		-1.115007
Sum squared resid	0.788048	Schwarz criterion		-1.074049
Log likelihood	24.97266	Hannan-Quinn criter.		-1.099903
Durbin-Watson stat	2.195690			

Annexe n^o 07 : Les résultats de test de Zivot-Andrews

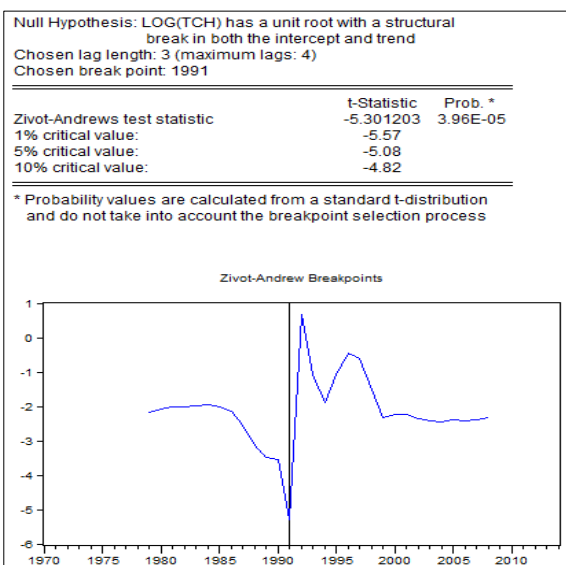
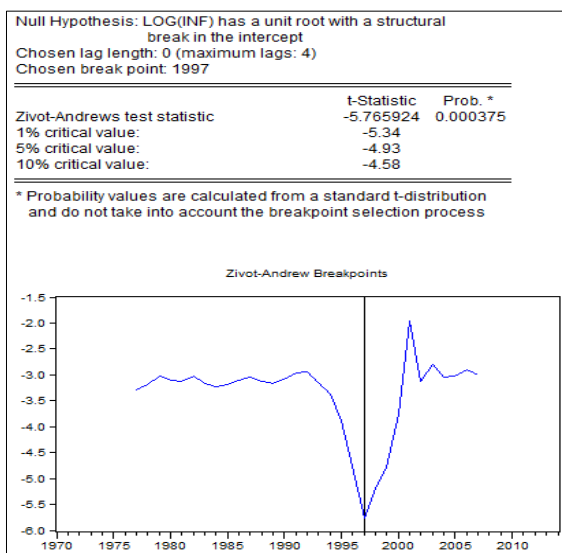
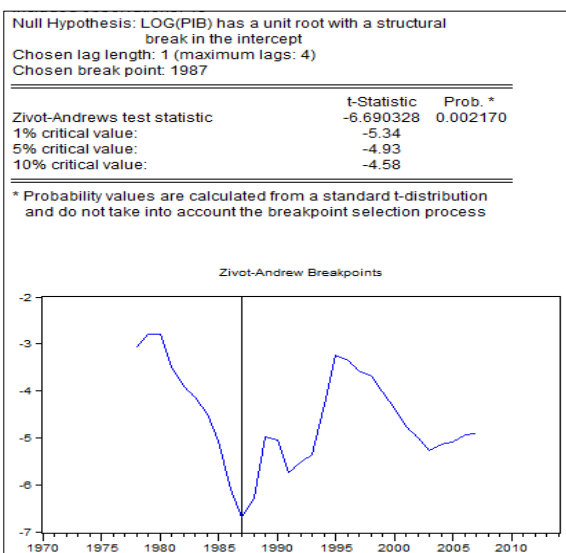
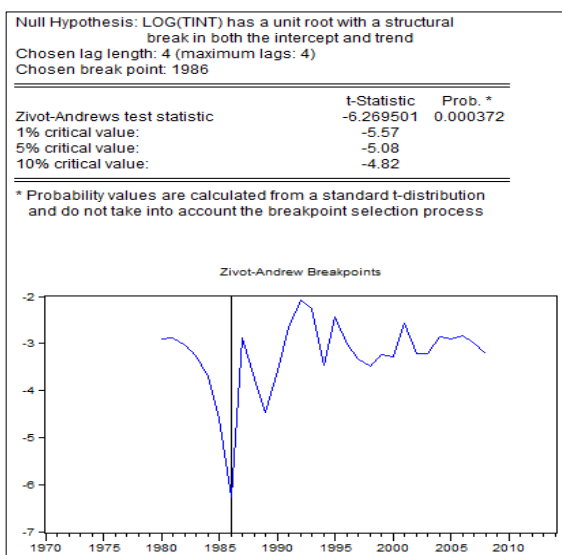
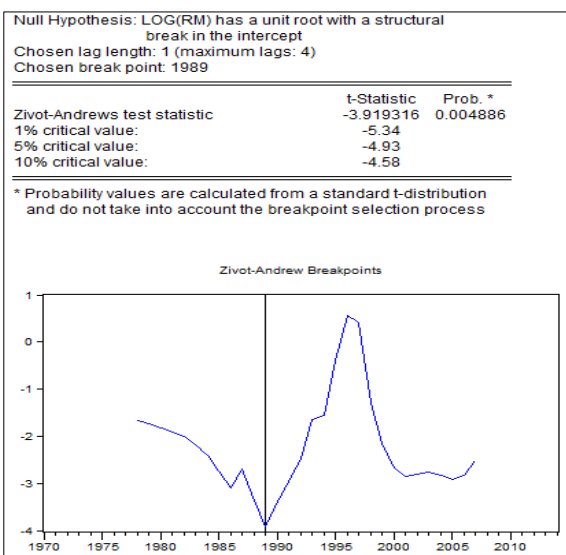


TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Sommaire	III
Liste des abréviations	IV
Introduction générale	1
Chapitre 01 : Revue de littérature théorique et empirique	5
Introduction.....	5
1. La demande de monnaie : un bref aperçu théorique.....	5
2. Synthèse des travaux économétriques sur la demande de monnaie.....	7
Conclusion	18
Chapitre 02 : Evolution macroéconomique et politique monétaire en Algérie.....	19
Introduction	19
1. Évolution macroéconomique de l'Algérie	19
2. Aperçu de la politique monétaire en Algérie et ses objectifs.....	21
3. La conduite de la politique monétaire.....	24
3.1. Les objectifs intermédiaires et rôle accordé à l'agrégat monétaire M2.....	24
3.2. La mise en œuvre de la politique monétaire	31
Conclusion	34
Chapitre 03 : Présentation des données et choix des variables.....	35
Introduction	35
1. La forme fonctionnelle de demande de monnaie.....	35
2. Le choix des variables et sources des données.....	39
2.1. L'agrégat monétaire	40
2.2. La variable d'échelle (le PIB)	41
2.3. Le taux d'intérêt	43
2.4. L'inflation	45
2.5. Le taux de change	47
Conclusion	49
Chapitre 04 : Méthodologie d'estimation et présentation des résultats.....	51
Introduction	51
4. Méthodologie d'estimation	51
5. Analyse des propriétés statistiques des données et estimation des paramètres.....	53
5.1. Estimation de la fonction de demande de monnaie et validation du modèle.....	55
5.1.1. Interprétation statistique du modèle	55
5.1.2. Interprétation économique du modèle.....	56
5.2. Estimation de la relation de long terme avec ruptures structurelles.....	58

5.2.1. Interprétation statistique du modèle	60
5.2.2. Interprétation économique du modèle	61
6. Validation du modèle	61
6.1. Test sur les résidus.....	61
6.1.1. Test de normalité des résidus.....	61
6.1.2. Test d'hétéroscédastidité.....	62
6.2. Test d'hypothèse de la neutralité de la monnaie.....	63
6.3. La stabilité de la demande de monnaie.....	63
6.4. Prévision	64
Conclusion	65
Conclusion générale	66
Bibliographie.....	68
Liste des tableaux.....	71
Liste des figures	72
Liste des annexes	73
Table des matières	74
Résumé	76

Résumé

L'objectif de cette étude est d'examiner, pour le cas de l'Algérie, si l'existence d'une relation de long terme de demande de monnaie peut être établie en tenant compte de possibilités de rupture dans la structure de tendance des variables utilisées dans la modélisation. Nous prenons en compte ainsi, les différents événements que le pays a connu pendant la période d'étude choisie (1970-2014). Les résultats confirment la convergence des déterminants à long terme de la demande de monnaie (le revenu réel, le taux d'escompte et le taux de change). En outre, le test CUSUM et CUSUMSQ montrent clairement la stabilité de la relation de long terme au cours de la période d'estimation la demande de monnaie et les différentes variables explicatives retenues.

Mots-clés : Demande de monnaie, ruptures structurelles, Algérie, relation de long terme.

Abstract

This study estimates the money demand function in Algeria during the period from 1970 to 2014. Specifically, the existence of a stable long-run demand for money function, while accounting for the possibility of structural breaks is investigated. The estimation results indicate that long run relationship exists between money demand, real income, interest rate and exchange rate in Algeria, while taking account of a possibility of structural changes affecting the macroeconomic aggregates used. The CUSUMSQ test provides evidence of a stable money demand function. The paper infers that since the relationship among the variables holds over a fairly long period of time, the estimated money demand model provides important foundations for monetary policy setting in Algeria.

Keywords: Money demand, Algeria, structural breaks, stability.

ملخص

تناولت الدراسة محددات دالة الطلب على النقود في الجزائر ضمن الفترة 1970-2014 من خلال تحديد أهم العوامل التي تؤثر في الطلب على النقود، وذلك باعتباره دالة في الدخل الحقيقي، معدل الفائدة وسعر صرف الدينار مقابل الدولار الأمريكي. ولقد تم الأخذ بعين الاعتبار إمكانيات وجود انقطاعات في هيكل المتغيرات المستخدمة في النمذجة نظرا للأزمات التي شهدتها الاقتصاد الوطني خلال الفترة المحددة. وقد تم تقدير دالة الطلب باستخدام طريقة المربعات العادية وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة مستقرة طويلة المدى ما بين متغيرات موضوع الدراسة.

الكلمات الدالة: الاستقرار النقدي، الطلب على النقود، طريقة المربعات العادية، الجزائر.